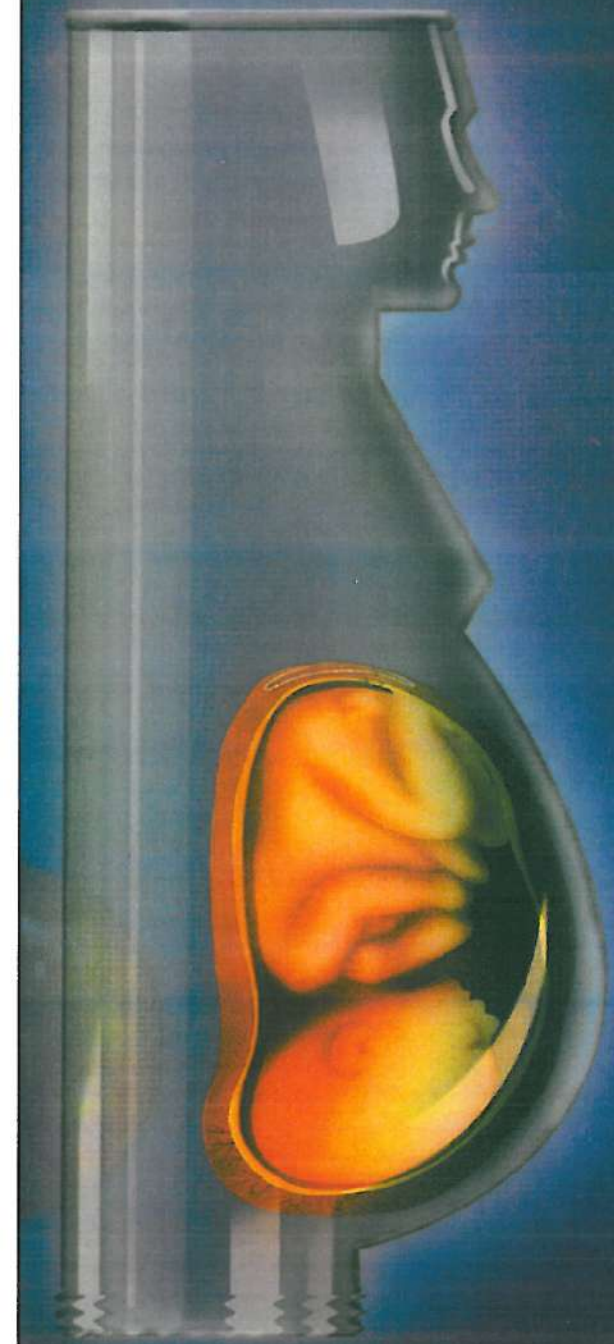
الدكتور محمد علي البار

الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية



الدار السعودية للنشر والتوزيع

شركة جدة للتقنية الحيوية المحدودة

د. محمد علي البار

الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية

شركة جدة للتقنية الحيوية

الدار السعودية للنشر والتوزيع

أسست في جدة - المملكة العربية السعودية - غرة ربيع الثاني ١٣٨٦ هـ

الطبعة الأولى
١٤٢٣هـ/ ٢٠٠٢م

تنبيه

لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع أو نقله على أي نحو أو بأي طريقة سواء كانت إليكترونية أو ميكانيكية أو بالتصوير أو بالتسجيل أو خلاف ذلك إلا بموافقة المؤلف والناشر على هذا كتابة ومقدمًا.

(م) الدار السعودية للنشر والتوزيع، ١٤٢٢هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

البار، محمد علي

الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية - جدة

١٣٢ ص ، ١٤x٢٠سم

ردمك: ٢-٠٩٩-٢٦-٩٩٦٠

١- زراعة الأنسجة والخلايا ٢ - الخلايا أ- العنوان

ديوي ٩١٧.٩٥ ٢٣/٣١٥١

رقم الإيداع: ٢٣/٣١٥١

ردمك: ٢-٠٩٩-٢٦-٩٩٦٠

المملكة العربية السعودية

جدة - المركز الرئيسي البغدادية - عمارة الجوهرة

ت:٨-٦٤٤٦٣٠ - ٦٤٢٤٢٥٥ - ٦٤٢٤٠٤٣

فاكس: ٦٤٣٢٨٢١

ص.ب ٢٠٤٣ جدة ٢١٤٥١

المستودعات - ت: ٦٢٩٣٩٨٨ / ٦٢٩٤٠٣٩

فرع الدمام: ص.ب ٨٩٩ الدمام ٣١٤٢١

ت: ٨٣٤٧٧٦٩ - فاكس: ٨٣٣٥٥٢٠

قسم الجملة: هاتف ٨٣٤٨٣٨٢

المكتبات: في الظهران ت: ٨٣٢٣٥١٥

مجمع الحياة بلازا ت: ٨٣٢٧٤٥٢

فرع الرياض: ص.ب ٦٣ الرياض ١١٣٥١

ت: ٤٦٥١٩٤٦ فاكس ٤٦٥١٤٦٤

جمهورية مصر العربية

دار القارئ العربي

١٤ شارع عبد الله دراز - أرض الجولف

مصرالجديدة - القاهرة

هاتف: ٢٩٠٦٧١٥ فاكس: ٢٩٠٦٧١٧

UNITED KINGDOM

Makkah Advertising int'i

Crown House, Crown Lane

East Burnham, Bucks SL2 3SQ

United Kingdom

Tel:(01753) 648701

Fax:(01753) 648707

USA

New Era publications

P.o. Box 130109, Ann Arbor

MI 48113 - 0109

د. محمد علي البار

الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية

بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمن الرحيم

Organization of the Islamic Conference
Islamic Fiqh Academy

Organisation de la Conference Islamique
Académie Islamique du Fiqh

الحمد الله صلى الله على سيدنا ومولانا محمد وعلى آله وصحبه وسلم

جدة في : 1422/4/18هـ
الموافـــق : 2002/6/29م

الرقم : 201/أف ا/2002

حفظه الله

سعادة الأستاذ الدكتور محمد علي البار
مستشار الطب الإسلامي بمركز الملك فهد
الخبير بمجمع الفقه الإسلامي بجدة

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته، وبعد

تسلمنا بحثكم القيم حول موضوع : الخلايا الجذعية والقضايا الفقهية والأخلاقية " الـــذي استكتبناكم فيه . ونحن إذ نشكر سعادتكم على هذا الجهد نتمنى دوام التعاون مع المجمع لخدمة الإسلام والمسلمين .

والله يحرس كمالكم ويجزيكم عنا خير الجزاء ؛؛

والسلام من مجلكم

محمد الحبيب ابن الخوجة
الأمين العام لمجمع الفقه الإسلامي الدولي بجدة

ص.ب ١٣٧١٩ جـدة ٢١٤١٤ - المملكـة العربية السعوديـة - هاتف : ٦٦٠٩٣٢٩ / ٦٦٧١٦٦٤ / ٦٦٧٢٢٨٨ - فاكس : ٦٦٧٠٨٧٣
P.O. Box 13719 Jeddah 21414 - Saudi Arabia - Tel.: 6609329 / 6671664 / 6672288 - Fax : 6670873

تقديـــم

د. سلطان عبدالله باهبري

الحمد لله وكفى والصلاة والسلام على حبيبه المصطفى وآله ومن اجتبى، ومن على هديهم سار واقتفى. وبعد فقد حث الإسلام على العلم أيما حث، قال تعالى (إنما يخشى الله من عباده العلماء) (فاطر: ٢٨) وكانت أول آية نزلت على النبي محمد صلى الله عليه وآله وسلم في غار حراء في مكة المكرمة (إقرأ باسم ربك الذي خلق. خلق الإنسان من علق) (العلق آية ١-٢)، وامتلأ الكتاب العزيز الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه بالآيات الحاثة على طلب العلم وتكريم العلماء، والداعية الى التفكر في خلق السموات والأرض، قال تعالى (إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السموات والأرض، ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار) (سورة آل عمران ١٩٠ - ١٩١).

وأمر بالتدبر في خلق الإنسان، فقال عز من قائل (وفي أنفسكم أفلا تبصرون) (الذاريات: ٢١).

وتحدث الكتاب العزيز عن النطفة والعلقة والمضغة وتكوين العظام واللحم يكسوها وهي تمر من طور الى طور ومن مرحلة الى أخرى، قال تعالى (ياأيها الناس إن كنتم في ريب من البعث فإنا خلقناكم من تراب ثم من نطفة ثم من علقة ثم من مضغة مخلقة وغير مخلقة لنبين لكم ونقر في الأرحام ما نشاء الى أجل مسمى ثم نخرجكم طفلا ثم لتبلغوا أشدكم ومنكم من يتوفى ومنكم من يرد الى أرذل العمر لكي لا يعلم من بعد علم شيئا) (الحج آية ٥)، وقوله تعالى (ولقد خلقنا الإنسان من سلالة من طين ثم جعلناه نطفة في قرار مكين، ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاما فكسونا العظام لحما ثم أنشأناه خلقا آخر فتبارك الله أحسن الخالقين) (المؤمنون: آية ١٢ - ١٤).

وللأسف فقد أهمل المسلمون في العصور الأخيرة ما أمرهم الله سبحانه وتعالى من استكناه أسرار الكون والغوص في أسرار الخلق، وكان من نتيجة ذلك أن تخلفت الأمة في كل مجال. مع أن علماء الأمة قد قرروا منذ ألف عام أو تزيد أنه إذا

كان عند أمة من الأمم علم ينتفع به وليس عند المسلمين ما هو خير منه أو مثله فإن الأمة كلها تأثم حتى يكون لديها مثل ذلك العلم (هذا ما قرره العلماء الأجلاء ومنهم الإمام الغزالي في كتابه الفذ إحياء علوم الدين) .

ولهذا فقد انتهضت ثُلّة من خيرة الأطباء والصيادلة ورجال الأعمال يرأسهم ويوجههم في ذلك كله سمو الأمير عبد المجيد بن عبد العزيز لإيجاد شركة جدة للتقنية الحيوية ، وتعتمد فكرة هذه الشركة الرائدة على إيجاد مركز في المنطقة العربية لأبحاث التقنية الحيوية وإيجاد منظومة متكاملة لهذه التقنية الحيوية وإيجاد منتجات عالية الجودة والتقنية في مجالات تطوير الرعاية الطبية والصحية ، وإيجاد الأبحاث والمنتجات الرائدة لمعالجة الأمراض الوراثية والسرطان وأمراض القلب والسكر والأمراض المعدية وتطوير الأدوية والمستحضرات الطبية واللقاحات مع التنمية البيئية لصحة أفضل .

ولا شك أن مثل هذه الأفكار الطموحة جدا تحتاج إلى إيجاد مراكز بحثية متقدمة جدا يساهم فيها مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث والجامعات السعودية والمراكز البحثية فيها ، مع التعاون مع جميع المراكز البحثية

العالمية وتطوير مقدرات الباحثين من السعودية والأقطار العربية والإسلامية المتعاونين مع شركة جده للتقنية الحيوية.

كما أن من أهدافنا زيادة الوعي الصحي بالمشاكل التقنية الجديدة والتي لها مجالات واسعة في التطبيق في المستقبل القريب.. لهذا كله يسرنا أن نقدم إلى الباحثين وطلاب المعرفة وجميع المهتمين بهذا المجال هذا الكتاب الهام في موضوعه والعميق في بحثه للدكتور محمد علي البار بعنوان (الخلايا الجذعية والقضايا الأخلاقية والفقهية).

وقد وضح الدكتور محمد علي البار ماهية الخلايا الجذعية (خلايا المنشأ) وكيفية العثور عليها ومصادر تنميتها وما هي مجالات استخدامها الواسعة في الأبحاث الطبية والعلاج للعديد من الأمراض التي لا يوجد لها علاج حتى الآن.

وفي القسم الثاني من البحث تعرض الدكتور محمد علي البار للمشاكل الأخلاقية التي تواجهها هذه الأبحاث في الغرب نفسه ومختلف الآراء حولها وحول مصادرها وما أبيح منها وما لم يبح حتى الآن، ثم عرج كعادته على الموقف الفقهي وأوضح كثيرا من المزالق في هذا الجانب كما أسعفته خبرته الواسعة في هذا الميدان واشتراكه في مؤتمرات المجامع الفقهية ومعرفته بقراراتها السابقة في ذكر ما يمكن أن

يسمح به الفقهاء الأجلاء، وما يمكن أن يعترضوا عليه، وتعرض في ذلك كله لقرارات المجامع الفقهية في موضوع أطفال الأنابيب وتجميد الأجنة والإجهاض لارتباطها الوثيق بموضوع بحثه الهام.

ولا شك أن المجامع الفقهية ستنظر في هذا الموضوع وستوضح للعاملين في هذا المجال ما يباح وما يمنع فهم أهل الحل والعقد في هذا الميدان، وهم أهل الذكر فيه بعد أن يحيطوا علما بالتفاصيل العلمية الدقيقة لهذا الموضوع.

ونحن نعتقد أن أبحاثنا العلمية الحديثة يجب أن تكون مرتبطة ارتباطا وثيقا بالجانب الفقهي وحكم الشرع فيها، كما أن أمور حياتنا كلها في الاجتماع والاقتصاد وكافة شؤون الحياة يجب أن تكون موزونة بميزان الشرع ومحكومة بقراراته الحكيمة.

والله ولي التوفيق لا إله غيره ولا رب سواه، ولا نتكل إلا عليه ولا نعتمد على أحد غيره.

رئيس مجلس إدارة شركة جده
للتقنية الحيوية المحدودة
ومدير مستشفى الملك فيصل التخصصي
ومركز الأبحاث بجده

الفصل الأول

ما هي الخلايا الجذعية؟
وما هي أهميتها وكيفية العثور عليها؟

ما هي أهمية الخلايا الجذعية؟
وما أهميتها وكيفيية العثور عليها؟

لقد أثارت الخلايا الجذعية من الضجة ما أثارته هندسة الجينات ومشروع الجينوم البشري.

وبما أن هذه الخلايا الجذعية الأساسية هي اللبنات الأولى التي يتكون منها الجنين الإنساني وبالتالي كافة أنواع خلاياه وأنسجته المختلفة فان معرفة عمل هذه الخلايا وكيفية تخصصها وتحويلها إلى خلايا قلب ، أو خلايا كبد ، أو خلايا كلى ، أو خلايا دم ، أو خلايا عظام ، أو خلايا دماغ ، هي في منتهى الأهمية لمعرفة كيفية تكوين الجنين الإنساني ، ومعرفة كثير من أسرار ذلك التكوين ، وبالتالي فهم لخلقة وتطور ذلك الخلق ، ومداواة ما يعرض من شذوذات وأمراض. ومن ذلك مختلف أنواع السرطان ، ومختلف أنواع الشذوذات الخلقية ، والعديد العديد من الأمراض مثل البول السكري والفشل الكلوي أو الكبدي أو فشل وظيفة القلب. وكيفية استبدالها بخلايا جذعيه نشطة تستطيع أن تدخل إلى العضو المصاب ، أو تحقن في ذلك العضو بطريقة ما ، أو تزرع في مكان آخر من الجسم ، ومن ثمَّ تقوم بوظيفة ذلك العضو أو تلك الأنسجة التالفة. وفي الجهاز العصبي هناك العديد من الأمراض التي لا علاج لها حتى الآن في الطب الحديث ، وربما كان للخلايا

الجذعية دور هام في علاجها مثل مرض (خرف) ألزهايمر، ومرض باركنسون (الشلل الرعاش)، وأنواع كثيرة من الشلل الناتج عن إصابة أو خثره (جلطة) دموية أدت إلى إعاقة أو شلل في نصف الجسم، أو غير ذلك من الأمراض التي لا يزال الطب يحاول علاجها بشتى الوسائل دون ظهور علامات لنجاح باهر.

ويمكن أن تستخدم الخلايا الجذعية في اختبار وتطوير العديد من العقاقير ودراسة مدى تأثيرها وآثارها الجانبية، فعلى سبيل المثال يمكن أن تختبر الأدوية الجديدة على الخطوط الخلوية المعينَّة المنتقاة من الخلايا الجذعية، ودراسة تأثير العقاقير عليها، ثم الانتقال بعد ذلك الى التجارب على الحيوان، وفي النهاية إجراء التجارب على الإنسان، وذلك يوفر وقتاً وجهدا، ويجنب الكثير من الأعراض الجانبية بعد معرفتها على مستوى الخلايا.

وتذكر مجلة الكلية الملكية للأطباء في عددها الصادر سبتمبر أكتوبر ٢٠٠١م [1] الجدول التالي كمثال لمجالات استخدام الخلايا الجذعية في الحاضر والمستقبل.

---

(1) : Stanworth-S, Newland A: Progress in Research and edging towards the Clinical Setting. Royal collage Of Physicians Journal, Clinical Medicine 2001, 1, (5): 37 8 - 382

(أ) في مجال إعادة وظيفة لمجموعة من الخلايا أو الأنسجة أو الأعضاء التالفة أو إحلال مجموعات محل أخرى:

١ـ الخلايا العصبية : ومثالها معالجة مرض باركنسون (الشلل الرعاش) بحقن الدماغ بخلايا جذعيه عصبية، أو معالجة الزايهامر (مرض الخرف) كذلك بحقن خلايا عصبية دماغية، أو معالجة بعض أنواع الشلل الناتج عن خثرة (جلطة)، أو عن تحلل الأنسجة العصبية مثل مرض الضمور العضلي الناتج عن التصلب الوحشي للنخاع الشوكي Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS).

٢ ـ الجهاز المناعي: مثل القصور الشديد المركب في الجهاز المناعي Severe Combined Immunodeficiency.

٣ ـ هندسة الأنسجة: ووضع خلايا جذعيه على قالب غشائي لصنع جلد أو عظام أو غضاريف أو أربطة Matrix.

٤ ـ خلايا عضلية مطورة من خلايا جذعيه لمعالجة مجموعة من أمراض العضلات (حثل العضلات).

٥ـ خلايا كبدية مطورة من خلايا جذعيه لمعالجة الفشل الكبدي.

٦ـ خلايا جزر لانجرهانس من خلايا جذعيه لمعالجة البول السكري من النوع الأول الذي يصيب الأطفال عادة.

٧ ـ لصنع الخلايا الدموية بأنواعها المختلفة ، لمعالجة مختلف أمراض الدم.

(ب) لإثارة وإحداث عملية مناعية معينة في المتلقي (وعادة ما تكون في عمليات نقل خلايا جذعية دموية)

١ ـ لأحداث تقبّل في جسم المريض للأعضاء التي يمكن زرعها ، وبالتالي تقلل من استخدام عقاقير تثبيط المناعة والتي لها مضاعفات كثيرة.

٢ ـ إيجاد غريسة Graft من الخلايا الجذعية الموجهة ضد الخلايا السرطانية لشخص مصاب بسرطان الدم (اللوكيميا) أو أي سرطان آخر. وبحيث لا تصيب الخلايا السليمة.

٣ ـ إيجاد غريسة Graft موجهة ضد الخلايا المحتوية على فيروسات موجودة في الجسم، ولا يمكن القضاء عليها إلا بالقضاء على خلايا الجسم السليمة الأخرى. وبهذة القذائف الموجهة يمكن معالجة بعض أنواع الفيروسات مثل فيروس ابشتاين بار Epstein Barr Virus (EBV) أو فيروس الإيدز (عوز المناعة الإنساني) Human Immuno Deficiency Virus (HIV).

٤ ـ للحلول محل خلايا الجهاز المناعي عند تخرّبه بواسطة الأمراض المناعية الذاتية الشديدة Severe auto immune Diseases.

(ج) لإيجاد مجموعة من الخلايا الجذعية المغيرة بواسطة هندسة الجينات وغرضها العلاج الجيني ومثالها:

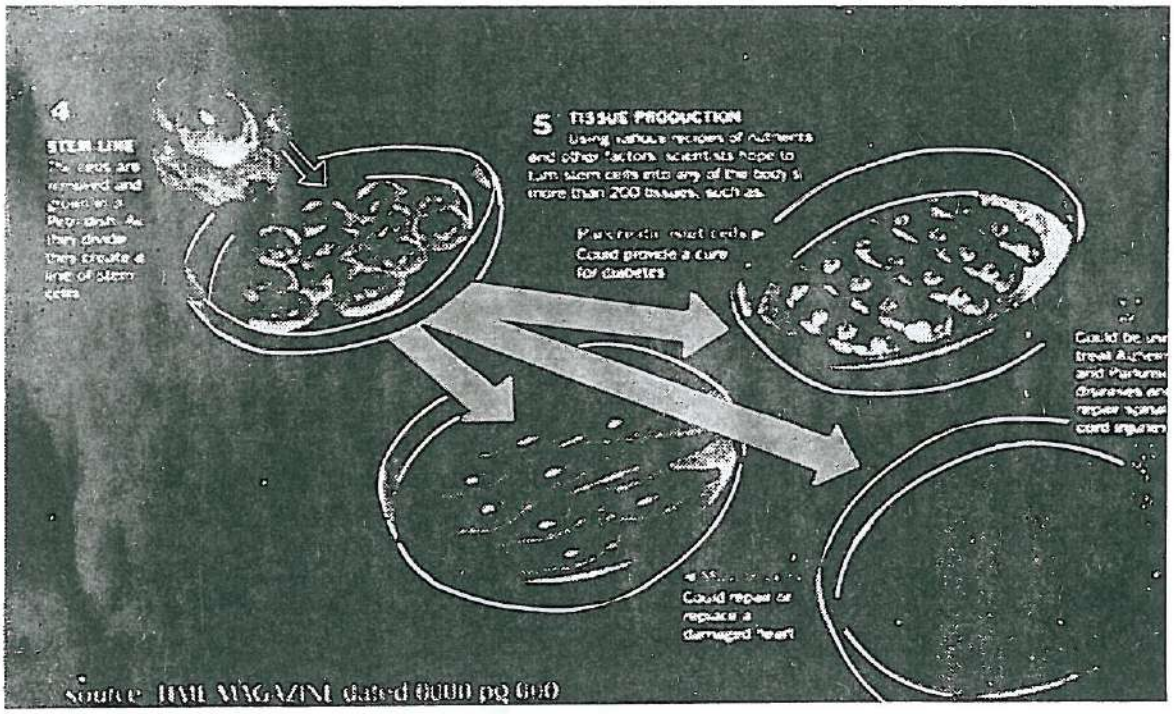
١ـ نقص في أنزيم الادينوزين Adenosine Deaminase Deficiency والذي يصيب الأطفال ويؤدي إلى وفاتهم.

٢ـ الأمراض الوراثية المنتقلة عبر جين واحد. وهي أمراض عديدة تبلغ عشرة آلاف مرض ومنها ما هو وراثي سائد أو وراثي متنحي أو منتقل عبر كروموسوم X.

٣ـ معالجة أنواع من السرطان.

٤ـ معالجة مرض الإيدز.

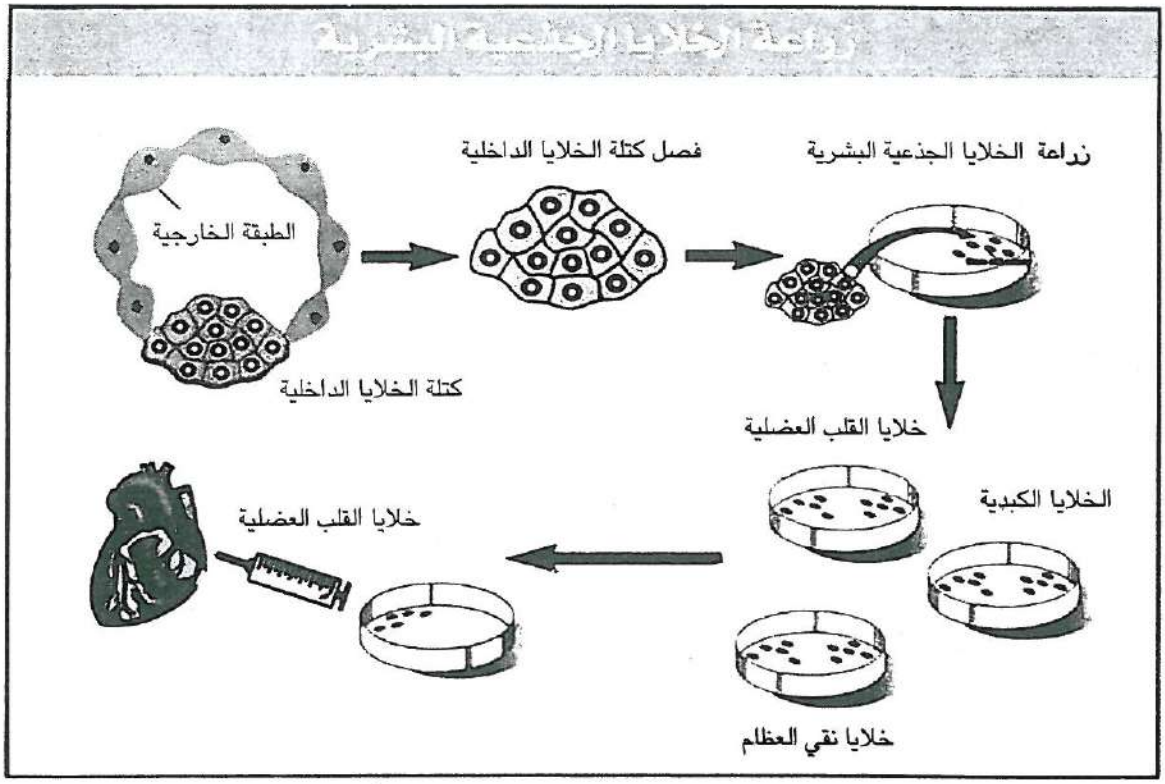
وهذا الجدول المحصور يوضح مدى الإمكانيات الهائلة وغير المحدودة لمجالات استخدام الخلايا الجذعية في المجالات الطبية. وهناك مجالات أخرى عديدة في مجالات الأبحاث عن العقاقير، وعن تامين أفضل السبل للمعالجة بها، كما أن هناك مجالات لا حدّ لها في معرفة نمو الأجنة، وتخصص الخلايا من الخلايا الجذعية الأساسية، ومعرفة نمو الإنسان وتخصص الخلايا، وهذه كلها من العلوم البيولوجية بفروعها المختلفة.



رسم رقم (١) :

رسم نشرته صحيفة التايم الأمريكية يوضح اخذ خلية جذعيه وتنميتها في مزرعة خاصة لإيجاد العديد من الخلايا المختلفة حسب المطلوب وذلك باستخدام تقنيات تنمية الخلايا الحديثة بحيث توجد خطوطاً خلوية مستمرة لأنواع معينة من خلايا الجسم مثل خلايا القلب أو البنكرياس أو الجهاز العصبي.

رسم رقم (٢) بالصفحة التالية : رسم نشرته مجلة الإعجاز العلمي (شوال ١٤٢٢هـ) من مقال للأستاذ الدكتور صالح كريم يوضح كيفية اخذ الخلايا الجذعية من البلاستولا ثم



رسم رقم (٢) :

تنميتها في مزارع خاصة للحصول على خلايا القلب العضلية أو الخلايا الكبدية أو خلايا نقي العظام التي تصنع خلايا الدم أو أي نوع من أنواع خلايا الجسم المطلوبة .

ما هي الخلايا الجذعية؟ وكيف تتكون؟ وما هو مصيرها؟

ما هي الخلايا الجذعية؟ هي خلايا موجودة في الجنين الباكر ثم يقل عددها بعد ذلك ولكنها تستمر إلى الإنسان البالغ في مواضع معينة. وهذه الخلايا لها القدرة بأذن الله تعالى لتشكل مختلف أنواع خلايا الجسم والتي تقدر بأكثر من ٢٢٠ نوعا من الخلايا المختلفة الأشكال والأحجام والوظائف.

وعندما يتم تلقيح البيضة بالحيوان المنوي بإذن الله تعالى، تبدأ مرحلة الزيجوت Zygote أو النطفة الأمشاج، المكونة من اختلاط وامتزاج نواتي نطفة الذكر ونطفة الأنثى (انظر الأشكال رقم ١و٢و٣).

وتنقسم هذه الخلية (النطفة الأمشاج = الزيجوت) إلى خليتين. وإذا انفصلت هاتان الخليتان فإن كل واحدة منهما تتحول بإذن الله تعالى إلى جنين كامل. وقد تمكن العلماء بالفعل من فصل هاتين الخليتين وإحاطة كل واحدة منهما بغشاء خاص رقيق شفاف من مواد مستخرجة من أعشاب البحر. وبالتالي أمكن لكل واحدة من هذه الخلايا أن تتحول إلى جنين لكمون قدرتها على الانقسام. وهذا ما يحدث في التوائم المتماثلة (Identical Twins). وتدعى هذه الخلايا Totipent أي خلايا كاملة الفعالية والقدرة. أما إذا تركت خلية

الزيجوت تنقسم كما يحدث في الوضع الطبيعي فإنها تنقسم انقسامات متتالية فتتحول إلى كتل من الخلايا المتماثلة وتشبه في هذه المرحلة التوته Morulla، ثم يزداد عددها ، وتتجوف فتتحول إلى ما يشبه الكرة المفرّغة من الداخل وتسمى آنذاك الكرة الجرثومية (جرثومة الشيء أصله)، أو تدعى الأُريمه (تصغير الأرومة، وأرومة الشيء أصله) واسمها العلمي البلاستولا (Blastula) ويبلغ عمرها ثلاثة إلى أربعة أيام منذ التلقيح. وتستمر هكذا إلى اليوم السادس أو حتى السابع.

ثم تعلق بجدار الرحم بخلايا خارجية آكلة تقضم في جدار الرحم وتتعشّق فيه. وهنا تبدأ مرحلة العلقة. (انظر الشكل رقم ٧) وتتكون البلاستولا (الكرة الجرثومية، الأريمة) من:

(١) خلايا خارجية تسمى كتلة الخلايا الخارجية وهي مجموعة من الخلايا الآكلة Trophoblasts والداعمة والتي تلتصق بالرحم وتنهش فيه وتتعلق به. وتكوّن فيما بعد المشيمة ، والخلايا الداعمة لهذا التعلق، ولتغذية الجنين في جميع مراحله عبر المشيمة والحبل السري ..الخ.

(٢) خلايا الكتلة الداخلية: Inner Cell Mass وهذه الخلايا هي التي تتحول بأذن الله تعالى إلى خلايا الجنين المختلفة والتي تبلغ أكثر من ٢٢٠ نوعا من أنواع الخلايا.. ولهذا

تسمى الخلايا الجذعية المتعددة القوى والفعالية (Pluri potent) انظر الشكل رقم ٤ والشكل رقم ٥.

وإذا أخذت هذه الخلايا من جنين باكر (أي في مرحلة البلاستولا) فإنها بإذن الله تعالى، يمكن أن تتحول إلى أي نوع من الخلايا المطلوبة مثل خلايا عضلة القلب أو الجهاز التنفسي، أو الكبد، أو الدماغ، أو الكلى أو البنكرياس.. ويمكن بجهود فنية خاصة زرعها، وهي التي حولها الجدل الشديد لأنها تفتح أبواباً في المستقبل لأنواع من التداوي والمعالجات لم تكن متوفرة في يوم من الأيام.

وهذه الخلايا المتعددة القوى والفعالية (Pluri potent) لا تستطيع رغم هذه القدرة أن تكون جنينا حتى لو تم إعادتها وزرعها إلى الرحم، لأنها فاقدة لكتلة الخلايا الخارجية Outer Cell Mass الضرورية للانغراز والتعلق وتكوين المشيمة.

وعندما تبدأ الخلايا الجذعية الأولية المتعددة القوى والفعالية بالتخصص بحيث تعطى أورمات (أورمة الشيء أصله) خلايا الدم بأنواعها وخلايا الجهاز العصبي، وخلايا الجهاز العضلي، وخلايا الجهاز الرئوي، وخلايا الجهاز البولي.. الخ. تفقد شيا من قدرتها على التشكل، وتسمى آنذاك

متعددة القوى Multipotent وفي هذه الحالة إذا وصلت إلى مرحلة أرومة خلايا الدم لا يمكن أن تعود القهقرى فتكون خلايا أخرى غير أنواع خلايا الدم المختلفة، فهي لا تستطيع أن تتحول إلى خلايا الجهاز العصبي مثلا، بل لابد أن تسير في خطها التخصصي -، وهو تكوين خلايا الدم المختلفة (خلايا الدم الحمراء، أو البيضاء بأنواعها العديدة، وصفائح الدم).

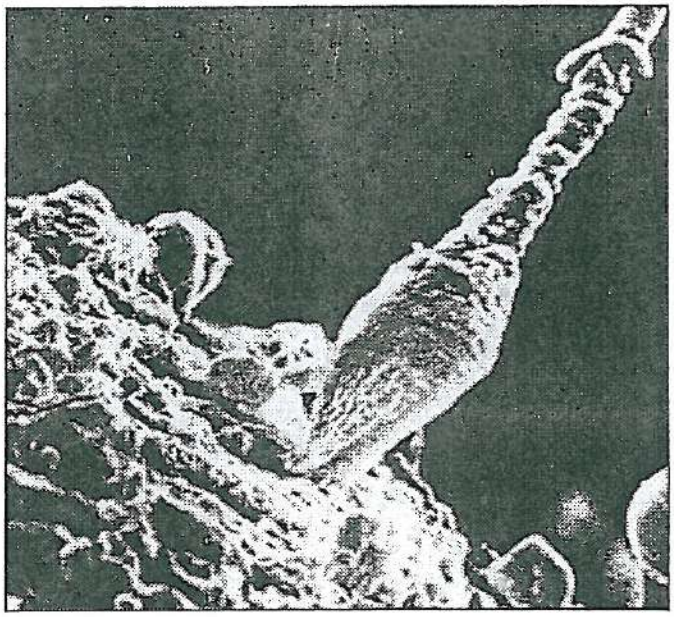
وإذا سارت الخلايا الجذعية الأولية (Pluripotent) المتعددة القوى والفعالية في خط تخصصي مثل تكوين الخلايا العصبية فأنها لا تستطيع أن تعود القهقرى فتعود إلى سابق حالتها وقدرتها العميمة والجميمة، بل لا بد لها أن تسير في هذا الخط التخصصي وهو تكوين خلايا الجهاز العصبي بمختلف أنواع خلاياه (وهي محدودة).

هذا ما كان يقرره علم الطب والعلوم البيولوجية إلى بداية عام ١٩٩٨م، ثم بدأت الاكتشافات والتجارب فاذا الخلايا الجذعية التي سارت في خط تخصصي يمكن أن تعود القهقرى وترجع إلى أصلها وقدرتها العميمة والعديدة في التشكل والتحول إلى مختلف خلايا الجسم.

ومما زاد الأمر تعقيدا ما سنستعرضه في حينه من تحول

خلايا بالغة من الخلايا الجذعية الموجودة في نخاع العظم (نقي العظام)، والتي عادة لا تكوّن ألا خلايا الدم ، من تحولها إلى خلايا كبدية أو رئوية أو كلوية في مزارع خاصة.

وهذا ما أثار ضجة كبرى في المجال العلمي والعلماء ما بين مؤكد لهذا التطور الخطير والهام وما بين ناف له أو على أقل تقدير منبّهٍ إلى أن ذلك نادر الحدوث، وبصورة قد بولغ فيها كثيرا ،وبالتالي فان تطبيقاتها العملية لا تزال بعيدة جدا.

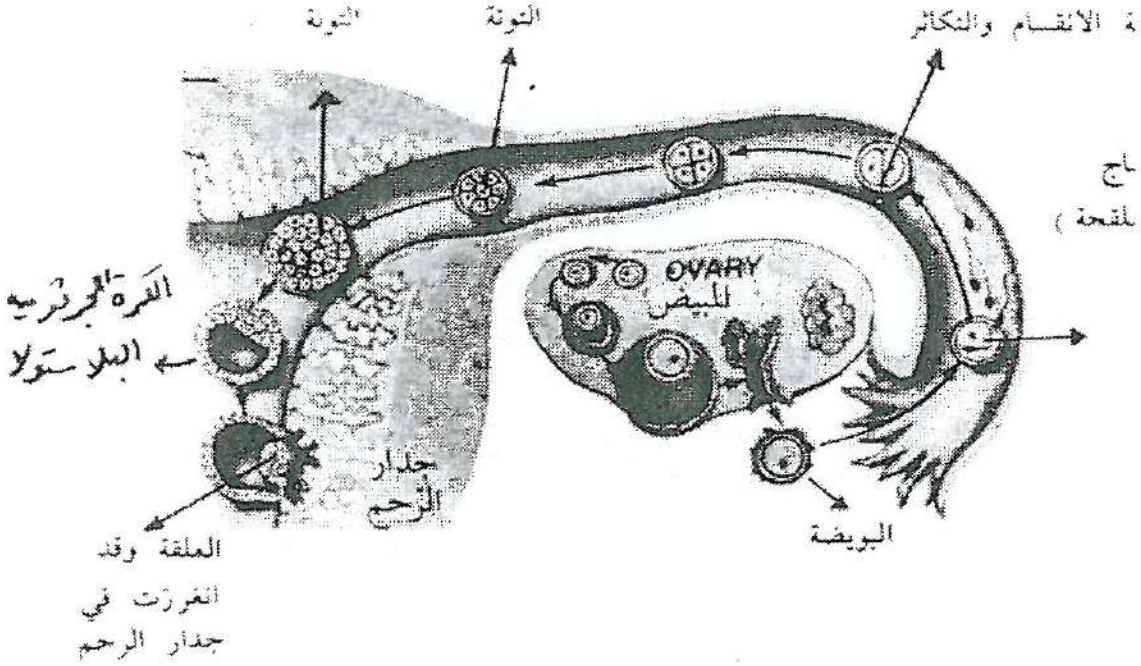


شكل رقم (٣):

صورة نادرة ورائعة لحيوان منوي
يقترب برأسة المصفح المدبب من سطح البويضة.

شكل رقم (٤):

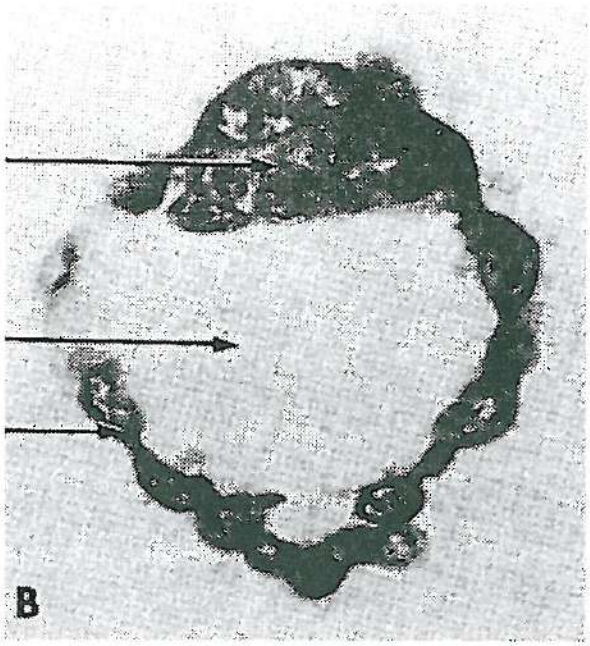
صورة أخرى وقد ولج الحيوان المنوي برأسة عبر كوة (فتحة)
في جدار البويضة ولم يبق منه خارجها إلا العنق والذيل.



شكل رقم (٥) :

توضح الصورة مراحل خروج البويضة من المبيض ثم تلقيحها في قناة الرحم بأحد الحيوانات المنوية وتكوّن النطفة الامشاج (البويضة الملقحة) ، وتنقسم عندئذ انقسامات متتالية حتى تكون مثل الكرة وتسمى عندئذ التو تة . . ثم تنمو التوتة ويمتلئ جوفها بسائل وتدعى عندئذ الكرة الجرثومية (جرثومة الشيء : اصله) ثم تنغرز وتعلق بجدار الرحم.

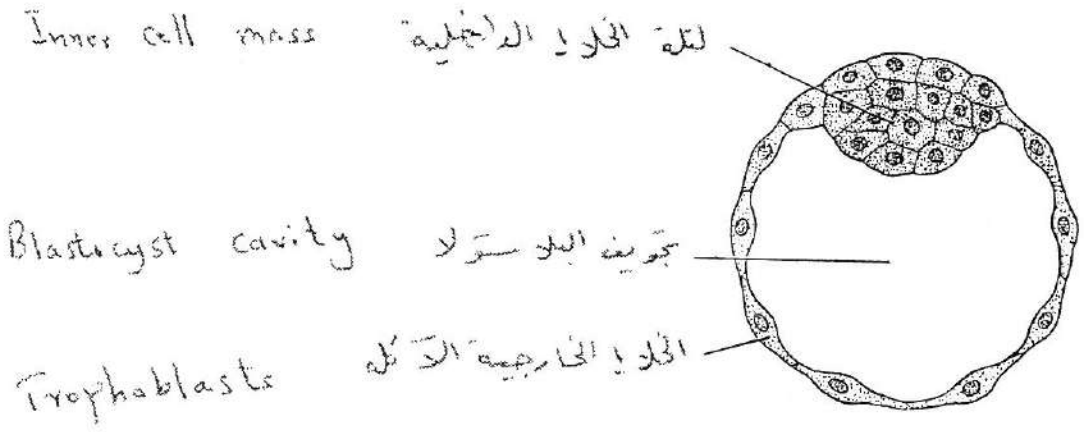
وتحتاج البويضة الملقحة إلى أسبوع تقريبا حتى تتحول إلى علقه.



شكل رقم (٦) :

Inner Cell Mass	كتلة الخلايا الداخلية
Cavity of blastocyst	تجويف البلاستولا
Trophoblasts	الخلايا الخارجية الآكلة

مقطع صورة حقيقية للبلاستولا (الكرة الجرثومية) بعد أربعة أيام ونصف منذ التلقيح وترى بوضوح كتلة الخلايا الداخلية المحتوية على الخلايا الجذعية الأساسية (Pluripotent) المتعددة القوى والفعالية والتي يخلق الله سبحانه وتعالى منها أنواع خلايا الجنين البالغة اكثر من ٢٢٠ نوعا من الخلايا .



شكل رقم (٧):

رسم يوضح المرحلة المتأخرة من الكرة الجرثومية (خمسة أيام تقريبا) وهو يماثل الصورة الحقيقية أعلاه..ويتضح فيها كتلة الخلايا الداخلية المحتوية على العديد من الخلايا الجذعيه الأولية المتعددة القوى والفعالية (Pluri Potent) والتي تتحول بإذن بارئها وخالقها الى مئات الخلايا والأنسجة في الجنين ثم في الوليد والطفل والبالغ.

ما هو مصير الخلايا الجذعية ؟

كما قد مر معنا فان الخلايا الجذعيه الأولية تتكون في مرحلة الكرة الجرثومية (الأريمه = البلاستولا) منذ اليوم الثالث بعد التلقيح. وتستمر كذلك إلى اليوم السادس عندما تعلق هذه الأريمه (البلاستولا) في جدار الرحم.

ولكن هذه الخلايا الجذعية المتعددة القوى والفعالية (Pluri Potent) تبدأ في التمايز في الجنين في بداية الأسبوع الثاني حيث تتكون طبقتان في الجنين الباكر هما الطبقة الخارجية (الاكتودرم) والطبقة الداخلية (الانتودرم) ، ثم تتكون في بداية الأسبوع الثالث الطبقة الوسطى (الميزودرم). ومن كل طبقة من هذه الطبقات تتكون العديد من الأنسجة والخلايا. والجدول التالي يوضح مشتقات كل طبقة من هذه الطبقات :

مشتقات طبقة الاكتودرم (الطبقة الخارجية):

١ـ بشرة الجلد بما فيها من شعر وأظافر وغدد عرقية ودهنية بما فيها غدتي الثدي ، وعضلات الغدد العرقية.

٢ـ الجهاز العصبي بأكمله ابتداء من الدماغ وانتهاء بالنخاع الشوكي وجميع الأعصاب والخلايا العصبية خارج

الجهاز العصبي المركزي شاملا بذلك الغدة النخامية الخلفية والجزء النخاعي من الغدة الكظرية (فوق الكلية).

٣ـ النسيج الظاهري للفم والشفتين واللثة وسقف الحنك والغدد اللعابية ومينا الأسنان.

٤ـ شبكية العين وعدسة العين والقرنية والملحمة، وتيه الأذن الغشائي، وتجويف الأنف وعضلة حدقة العين.

٥ـ الفص الأمامي للغدة النخامية.

٦ـ غشاء القناة الشرجية والجزء الأخير لقناة مجرى البول.

مشتقات طبقة الانتودرم (الطبقة الداخلية):

١ـ الغشاء المبطن للجهاز الهضمي بأكمله ما عدا الفم ونهاية الشرج، ويدخل في ذلك الكبد والبنكرياس.

٢ـ الغدة الدرقية والغدد جنيبات (مجاورات) الدرقية، والغدة الثيموسية.

٣ ـ الغشاء المبطن للجهاز التنفسي بأكمله ما عدا الأنف، ويدخل في ذلك الحنجرة والقصبة الهوائية والشعب الهوائية والرئتين.

٤ ـ الغشاء المبطن للقناة السمعية البلعومية والأذن الوسطى.

٥ ـ الغشاء المبطن للمثانة (ما عدا قاعدتها) وقناة مجرى البول في الأنثى.

مشتقات طبقة الميزودرم (الطبقة المتوسطة):

١ ـ النسيج الضام بأكمله بما فيه الهيكل العظمي والغضروفي، والنسيج الضام لمختلف الأعضاء شاملا بذلك الأسنان.

٢ ـ الجهاز العضلي بأكمله ما عدا عضلة حدقة العين فأصلها من الطبقة الخارجية. وتشمل جميع العضلات الإرادية وغير الإرادية والقلب وعضلات الجهاز التنفسي والجهاز البولي والأوعية الدموية.

٣ ـ الجهاز البولي التناسلي بأكمله ما عدا الغشاء المبطن للمثانة ، وقناة مجرى البول في الأنثى.

٤ ـ الدم ونخاع العظام والأوعية الدموية واللمفاوية والأوعية اللمفاوية.

٥ ـ الأغشية المصلية مثل البلورا والبريتون والتامور (غشاء الرئتين والبطن والقلب على التوالي).

٦ ـ الأغشيه الزلالية الموجودة بالقرب من المفاصل واتصال الأوتار بالعضلات.

٧ ـ أنسجة العين والأنف والأذن ما عدا ما قد ذكر من أنسجة مشتقة من الطبقة الخارجية أو الداخلية.

ورغم تحول الخلايا الجذعية في معظمها من خلايا متعددة القوى والفعالية (Pluri Potent) إلى خلايا متخصصة أو شبه متخصصة (Multi Potent) أو خلايا أنسجة معينة فقدت

تخصصها، ألا إن الله سبحانه وتعالى بكرم فضله ومنّه على الإنسان يُبقي مجموعة من هذه الخلايا الجذعية ليستخدمها الجنين أثناء نموه، ثم تبقى في الوليد ليستخدمها الوليد لنمو جسمه، وتبقى رغم ذلك في العديد من أنسجة الجسم حتى في الإنسان البالغ. وأشهرها الخلايا الجذعية الموجودة في نقي العظام (Bone Marrow) حيث تتكون مختلف خلايا الدم بدون توقف، وخلايا الجلد التي تستبدل الخلايا التالفة لتأتي بخلايا جديدة وقل مثل ذلك في الجهاز الهضمي والتنفسي وبقية أجهزة الجسم.

وكان الاعتقاد السائد أنه لا توجد خلايا جذعية في الجهاز العصبي للإنسان البالغ. وبقي ذلك الاعتقاد راسخا حتى عام ١٩٩٨م عند ما تبين أن هناك خلايا جذعية موجودة في جدر بطينات الدماغ، وأنها قادرة بإذن الله تعالى على توليد خلايا عصبية. ومما هو غريب فعلا تمكن العلماء من إجراء تجارب على الفئران حيث تم أخذ خلايا جذعية عصبية من فئران بالغة، وتم حقنها في نقي العظام (نخاع العظام) (Bone Marrow) لفئران أخرى فأنتجت خلايا دموية مختلفة . . كما أن خلايا جذعية من نخاع العظام أخذت من فئران بالغة أمكن تحويلها إلى خلايا كبدية[1] (مجلة ناتشر سنة ٢٠٠٠ العدد ٤٠٦).

(1) Hepatocytes from non Hepatic Stem cells. Nature 2000, 406: 257.

مصادر الخلايا الجذعية:

من أين نحصل على الخلايا الجذعية؟

يمكن الحصول على الخلايا الجذعية من العديد من المصادر وهي:

١ـ الجنين الباكر (الكرة الجرثومية أو البلاستولا) وبالذات من كتلة الخلايا الداخلية.

٢ـ الجنين الباكر (الخلايا الجنسية الأولية أو ما يعرف بالخلايا الجرثومية الأولية Primordial Germ Cells وهذا الجنين عمره عدة أسابيع (٤ـ٥ أسابيع) على عكس الخلايا الجذعية المأخوذة من كتلة الخلايا الداخلية من البلاستولا التي لا يزيد عمرها عن بضعة أيام (أربعة إلى ستة أيام).

٣ ـ الأجنة المسقطة في أي مرحلة من مراحل الحمل.

٤ ـ المشيمة والحبل السري بعد الولادة مباشرة.

٥ ـ من خلايا الأطفال الأصحاء.

٦ـ من خلايا البالغين بواسطة الاستنساخ أو مباشرة.

وسنناقش كل واحدة من هذه المصادر بشيء من التفصيل فيما يلي:

(١) الخلايا الجذعية الأولية (Pluripotent) من الكرة الجرثومية (البلاستولا)

تعتبر هذه الخلايا الجذعية المأخوذة من الكرة الجرثومية (الاريمة = البلاستولا) افضل أنواع الخلايا الجذعية لقدرتها غير المحدودة على التشكّل وتكوين جميع أنواع الخلايا والأنسجة (اكثر من ٢٢٠ نوعا من الخلايا المختلفة). وبما أنها من الكرة الجرثومية التي يبلغ عمرها ما بين أربعة أو خمسة أيام فإنها ذات قدرات هائلة على التشكل، كما أن عمرها المحدود يفتح أمامها أفاقاً واسعة للنمو والتشكل.

وأهم مصدر لهذه الخلايا الجذعية الأولية المتعددة القوى والفعالية (Pluripotent) هو اللقائح الفائضة من مشاريع أطفال الأنابيب في مختلف بلاد العالم.

تقوم جميع مراكز معالجة العقم والتي تستخدم تقنية أطفال الأنابيب (I.V.F) بتنشيط المبيض للمرأة التي تعاني من عدم الخصوبة بإعطائها الهرمون المنمي للقند (الهرمون المنمي للغدة التناسلية الذي يمكن ألان تحضيره بواسطة الهندسة الوراثية بدلا من بول الآيسات أو الحوامل) وعقار الكلوميفين، ثم يقوم الطبيب المختص بأخذ عدد وافر من هذه البُيضات بواسطة المنظار أو المسبار عن طريق المهبل وبمساعدة الموجات

فوق الصوتية (كان الإجراء سابقا أخذ البييضات عن طريق البطن بواسطة المنظار) وقد تم أخذ خمسين بيُيضة في بعض الحالات، ولكن العدد عادة يتراوح ما بين ثلاث وعشر بييضات. ويتم تلقيح هذه البييضات بالحيوانات المنوية من الزوج (وقد يكون من متبرع كما هو معتاد في الغرب) وتبلغ نسبة نجاح التلقيح ٨٠ بالمئة. وبما أن إعادة عدد كبير من هذه اللقائح إلى المرأة يعرضها لمخاطر الحمل المتعدد، الذي يهدد حياتها وحياة الأجنة، فان المراكز العالمية لعلاج العقم اتفقت على إصدار تنظيم يمنع إعادة اكثر من لقيحتين إلى رحم المرأة. وقد تساهلت بعض المراكز فسمحت بثلاث لقائح وهذا عكس ما كان يحدث في السابق من إرجاع خمس أو ست لقائح مما نتج عنه حمل متعدد خطير.. وقد كان الأطباء يعيدون عددا وافرا من اللقائح لان نسبة نجاح الحمل من لقيحة واحدة لا تزيد عن ١٠ بالمئة بأي حال من الأحوال وكلما زاد عدد اللقائح زادت نسبة حدوث الحمل. ومقابل ذلك إذا تم نجاح حمل التوائم المتعددة ازدادت المخاطر على الأجنة (بإسقاطها)، وعلى الحمل بحدوث أمراض خطيرة فيها، فابتدعوا لذلك بدعة خطيرة وهي قتل الأجنة الفائضة وهو ما عرف بخفض الأجنة (أو خفض الحمل) Reduction Of Pregnancy حيث

يقوم الطبيب بقتل متعمد لاثنين أو ثلاثة من الأجنة الفائضة، والإبقاء على اثنين فقط من هذا العدد الوفير. وعادة ما تتم جريمة القتل قبل الشهر الثالث ، ولكن هذه الجريمة الشنعاء واجهت حملات شديدة من رجال الدين والمجتمع وعدد من الأطباء أنفسهم. وذلك لان ما يسمى بخفض الأجنة قد أدى إلى عدد من المضاعفات وهي :

أولا : قتل أجنة بريئة بدون ذنب ولا سبب

ثانيا : كثيرا ما تموت الأجنة جميعها وليست فقط تلك المقصودة لان المواد السامة (بوتاسيوم كلورايد التي يتم حقنها في قلوب هذا الأجنة قد تتسرب إلى الأجنة الباقية فتقتلها) .

ثالثا : قد يحدث ما هو أفظع من ذلك كله. وهو أن تتسرب المادة السامة إلى الدورة الدموية للحامل فتقتلها. وليس هذا الأمر نظريا فقط، ولكنه قد حدث بالفعل. وقد اتصل بي أحد الزملاء من ماليزيا واخبرني بحدوث هذه المشكلة، وكان سؤاله عن وجوب الديات المتعددة. وهل تجب لورثة الحامل ثم للأجنة ايضا؟ الخ ووجوب الكفارة وتعددها إلخ ... ورغم وجود طرق أخرى لقتل الأجنة الفائضة مثل توسيع المهبل في الأسبوع السادس إلى الثامن من الحمل ألا

أن ذلك يؤدي في الغالب إلى قتل جميع الأجنة وإسقاطها . وان كان الخطر على الحامل في هذه الحالات محدوداً وضئيلا .

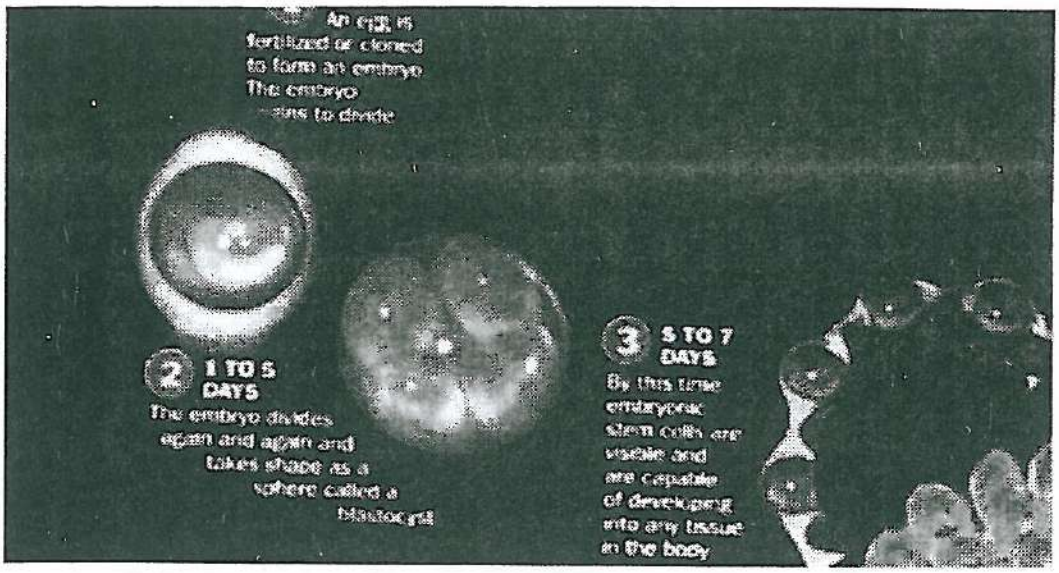
وسنناقش فيما بعد الموقف الفقهي والأخلاقي من قضية استخدام الأجنة (اللقائح) الفائضة من مشاريع أطفال الأنابيب . ولكن الشيء المؤكد هو أن هناك مئات الآلاف وربما الملايين من الأجنة (اللقائح) الفائضة في العالم من مشاريع أطفال الأنابيب ، إذ تنص القوانين ألان على عدم إرجاع أكثر من لقيحتين إلى المرأة الحامل ، والاحتفاظ باللقائح الأخرى في ثلاجات خاصة (النتروجين السائل تحت درجة حرارة أقل من ١٧٠ تحت الصفر) . فإذا فشلت المحاولة الأولى عادت المرأة إلى المركز مرة أخري بحيث يتم تلقيحها بلقائحها الفائضة المخزونة لديهم . وقد يتكرر ذلك أكثر من مرة . أما إذا تم الحمل ، أو أن المرأة لم تعد مرة أخرى فان اللقائح الفائضة تبقى مخزنة مثلجة في سائل النتروجين تحت درجة حرارة أقل من ١٧٠ مئوية . وبما أن ذلك مكلف فان الدول قد سنت مدة محددة للاحتفاظ بهذه اللقائح ، وهي خمس سنوات في بريطانيا وعشر سنوات في أستراليا . ثم تختلف الدول في هذه المدة ما بين دولة وأخرى . وقد قامت ضجة كبرى ومظاهرات في بريطانيا في بداية التسعينات احتجاجا على قتل الآلاف من

هذه اللقائح بعد أن مضى عليها خمس سنوات دون أن يطالب بها أحد. وطالبت هذه المظاهرات باستخدام اللقائح الفائضة لمعالجة من يعانون من العقم أو عدم الخصوبة.

كما طالب عدد آخر من الأطباء والعلماء بالسماح لهم بإجراء التجارب على هذه البيضات الفائضة. وقد تم بالفعل الموافقة على إجراء التجارب على هذه البيضات الملقحة والتي تدعى خطأ الأجنة الباكرة. ووافقت لجنة وارنك في البرلمان البريطاني على تنمية هذه اللقائح إلى اليوم الرابع عشر الذي تتكون فيه بداية الشريط الأولي ومن ثمَّ الجهاز العصبي الأولي.. وسارت معظم البرلمانات على سنن البرلمان البريطاني. وعندما ظهرت مشكلة البحث عن الخلايا الجذعية الأولية أعلن الرئيس بوش في خطابه في ٩ أغسطس ٢٠٠١م حول هذه القضية الشائكة عن سماح ادارتة لتمويل أبحاث الخلايا الجذعية المأخوذة فقط من الفائض من اللقائح الموجودة في مراكز معالجة العقم والتي تبرع أصحابها باستخدامها.

ويتم أخذ هذه اللقائح المجمدة واخراجها من النتروجين السائل ثم تنميتها إلى اليوم الخامس أو السادس. ثم يتم قتلها لأخذ الخلايا الجذعية الموجودة في كتلة الخلايا الداخلية الموجودة في البلاستولا. (انظر الشكل رقم ٦ إلى ٨) مما

يشكل عند الكاثوليك وغيرهم جريمة قتل متعمدة لإنسان بري، وان كان لا يزال في طور نشأته الأولى في صورة لقيحة. (سنناقش الموقف الأخلاقي فيما بعد).



شكل رقم (٨):

يوضح لقيحة جاهزة أخذت من أحد مراكز معالجة العقم، ثم تمت تنميتها حتى تكاثرت وتحولت إلى الكرة الجرثومية (البلاستولا) هنا في اليوم الخامس إلى السابع والخلايا الصفراء هي كتلة الخلايا الداخلية Inner Cell Mass والتي تعرف بالخلايا الجذعية ذات القوى والفعاليات المتعددة والتي يخلق الله منها كافة أنسجة الجنين وخلاياه (أكثر من ٢٢٠ نوعا من الخلايا) ما عدا المشيمة ومتعلقاتها التي تتكون من كتلة الخلايا الخارجية (الحمراء الداكنة).

وتؤخذ هذه الخلايا الجذعية لأجراء الأبحاث عليها ولتحويلها إلى العديد من أنواع الخلايا والأنسجة

(خلايا القلب الكبد، الكلى، البنكرياس، الجهاز العصبي.. الخ).

وأول شخص استخدم هذه الطريقة هو البروفيسور جيمس ثومسن James Thomson من جامعة ماديسون Madison الولايات المتحدة وذلك عام ١٩٩٨م وقد قام الدكتور ثومسن (Thomson) بأخذ الخلايا الجذعية من البلاستولا وتنميتها إلى أنواع مختلفة من الخلايا والأنسجة، وتكوين خطوط خلوية مستمرة من هذه الأنواع. وقد أعلن الرئيس جورج بوش الابن في خطابه في ٦ أغسطس ٢٠٠١م أن المختصين في الإدارة الحكومية قد استطاعوا أن يجدوا ستين خطا من الخطوط الخلوية المستمرة المأخوذة من فائض اللقائح في مراكز التلقيح وبإذن أصحابها، في العديد من المختبرات في الولايات المتحدة وبريطانيا وأوربا واستراليا وإسرائيل والهند. وأن الحكومة الأمريكية تعتبر هذه الخطوط الخلوية المستمرة شرعية ويمكن التعامل معها رسميا، أي أنها تجد دعم الحكومة الأمريكية لمشاريع الأبحاث حول الخلايا الجذعية بحيث تتم داخل الولايات المتحدة (نشرت ذلك المجلة الطبية الأمريكية JAMA في عدد نوفمبر ٢٠٠١م للشرق الأوسط (JAMA) 2001.286.(10) : 22 - 24).

(٢) التلقيح المتعمد لبيضة من متبرعة وحيوان منوي من متبرع لإيجاد لقائح

يقوم الأطباء بتنمية هذه اللقائح إلى مرحلة الكرة الجرثومية (البلاستولا = الاريمة) وعندما تصل في نموها إلى اليوم الخامس أو السادس يتم قتلها واخراج خلايا الكتلة الداخلية Inner Cell Mass المحتوية على الخلايا الجذعية المتعددة القوى والفعالية Pluri Potent والتي لها القدرة بأذن الله تعالى على تكوين أي نوع من أنواع خلايا الجسم البالغة اكثر من ٢٢٠ نوعا وذلك في وضعها في مزارع خاصة.

وقد قام معهد جونس في فرجينيا بالولايات المتحدة بتنفيذ هذه الفكرة ، وأخذَ بييضة من متبرعة ولقحها بحيوان منوي من متبرع لتكوين اللقيحة. ثم نمت اللقيحة إلى مرحلة البلاستولا (الكرة الجرثومية) .. وتم الحصول على الخلايا الجذعية من خلايا الكتلة الداخلية. وذلك عام ٢٠٠١ م. وقد نشرت ذلك مجلة التايم الأمريكية في عددها الصادر ٢٣ يوليه ٢٠٠١م.

وتعتبر هذه الطريقة مرفوضة أخلاقيا لدى جميع الأديان وبالذات الإسلام والمسيحية واليهودية ، كما أن كثيرا من الأخلاقيين يرفضونها. وقد ذكر الرئيس بوش في خطابه المتلفز في ٦ أغسطس ٢٠٠١م أنه لا يقرّ هذه الطريقة ، ولا تعتبرها الإدارة الأمريكية قابلة للدعم بأي شكل من الأشكال.

(٣) الخلايا الجذعية من الخلايا الجرثومية الأولية

Primordial Germ Cells.

تظهر الخلايا الجرثومية الأولية Primordial Germ Cells، وهي الخلايا التي ستكون الغدة التناسلية فيما بعد (خصية إذا كان الجنين ذكراً أو مبيضا إذا كانت أنثى)، تظهر هذه الخلايا في فترة مبكرة (الأسبوع الثالث) في كيس المح Yolk sac ثم ترحل بحركة أميبية Amoeboid movement بطريق ما يسمى ظهر المساريقا لأواخر الجهاز الهضمي dorsal mesentry of the hind gut لتصل إلى الحدبة التناسلية في الأسبوع الخامس مكونة ما يعرف بالغدة التناسلية. وإذا لم تصل هذه الخلايا إلى الحدبة التناسلية فان الغدة التناسلية لا تتكون (١).

ورغم أن هذه الخلايا الجرثومية الأولية تعتبر متخصصة نوعا ما لأنها لا تكوّن إلا الغدة التناسلية (الخصية أو المبيض)، ولذا تعتبر (Multipotent) متعددة القوى)، ولكنها أقل قدرة على التشكل من الخلايا الجذعية المتعددة القوى والفعالية Pluri potent، إلا أنها رغم ذلك أمكن تطويعها وتحويلها إلى خلايا تنتج العديد من الخلايا المختلفة بعيداً جداً عن مجالها

---

(١) كتاب علم الأجنة الطبي لانجمان T.W.Sadler
Langmans Medical Embryology, 6 th edition 1989 pp 271.

التي تخصصت فيه ، وهو الخلايا الجنسية لتكوين الغدة التناسلية (خصية أو مبيض) .

وأول من قام بعزل هذه الخلايا الجرثومية الأولية هو الدكتور جير هارت Gear Hart من جامعة هوبكنز Hopkins بالولايات المتحدة ، وذلك في نفس العام الذي قام فيه الدكتور ثومسن (طومسن) بتنمية الخلايا الجذعية الأولية أي عام ١٩٩٨م بل في نفس الشهر ، وهو شهر نوفمبر من ذلك العام.

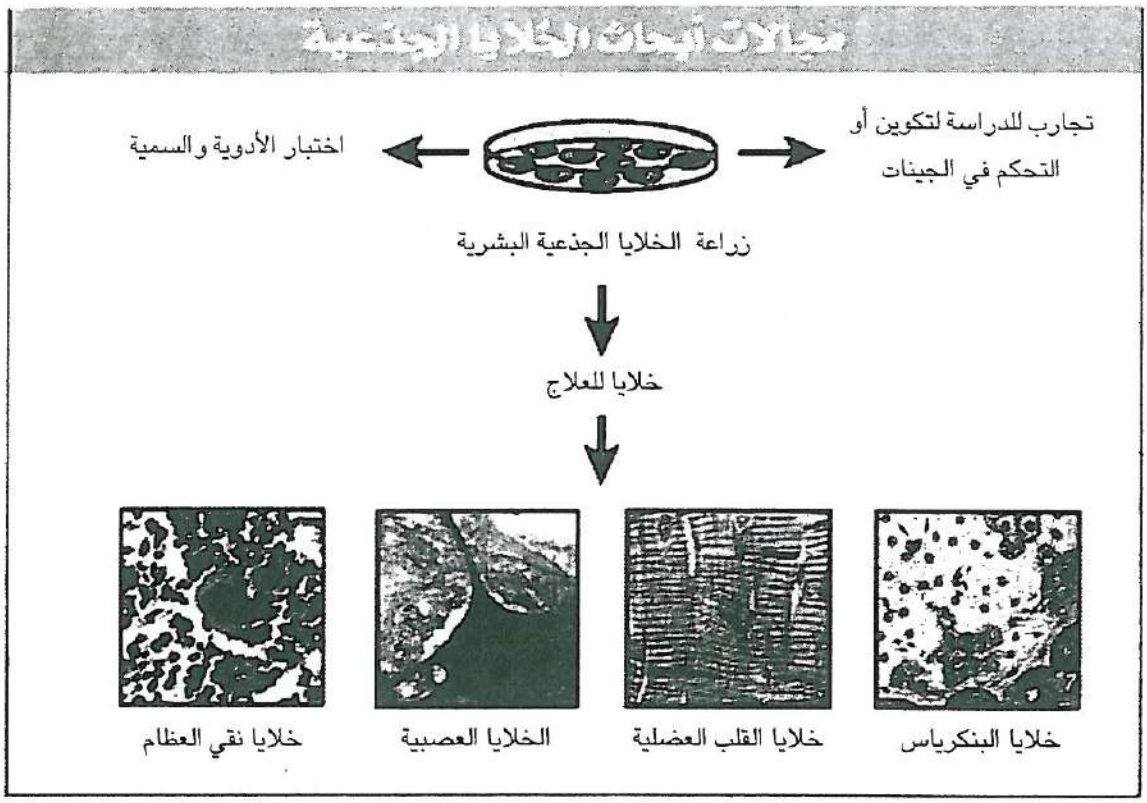
وقد استطاع الدكتور جير هارت أن يحصل على هذه الخلايا من أجنة مجهضة في مرحلة مبكرة من الحمل ، واستطاع أن يستزرعها في المختبر وأعطت خلايا جذعيه أولية ، ومن ثمَّ أعطت العديد من الخلايا المستمرة الجنينية المختلفة. أي انه أوجد خطوطا خلوية مستمرة متعددة تماما مثلما فعل الدكتور طومسن Thomson من جامعة ماديسون Madison .

ولا تعترف الحكومة الأمريكية رسميا بهذه الطريقة ، وبالتالي لا تعتبر قابلة للدعم الحكومي لأجراء الأبحاث حول الخلايا الجذعية (خطاب الرئيس بوش في ٦ أغسطس ٢٠٠١) . وقد تمكن العلماء في الشركات الخاصة إجراء العديد من التجارب فقد نشرت صحيفة وول ستريت جورنال Wall Street Journal في عددها الصادر ٢٦ يوليه ٢٠٠١م

أن العلماء من أحد المعاهد البحثية الخاصة تمكنوا من أخذ خلايا جرثومية أولية (جنسية) من جنين إنساني مجهض، ثم قاموا بأخذ هذه الخلايا وزراعتها في فئران مصابة بنوع خاص من الشلل يشبه الذي يصيب الإنسان في مرض الضمور العضلي الناتج عن التصلب الوحشي للجهاز العصبي Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) وهو مرض يسبب شللا (علويا)، غالبا ما يتحول إلى أن يكون رباعيا أي يصيب الأطراف الأربعة. وقد تمكن العلماء من إحداث حركة في العضلات وذلك بعد أن حقنت الخلايا الجرثومية الإنسانية في النخاع الشوكي لهذه الفئران.

وهذا يعتبر إنجازا كبيرا ورائعا، ويثبت قدرة الخلايا (الجنسية) الجرثومية الأولية على التحول والتشكل Versatili-ty بحيث تتحول إلى خلايا عصبية، وهو أمر لم يكن يتصور إلى نهاية القرن العشرين.

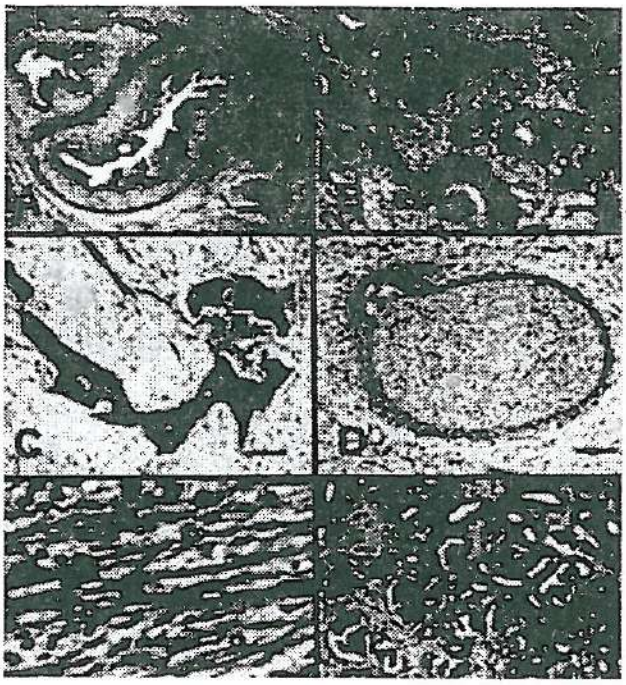
وهذا يفتح المجال لاستخدام خلايا قد بدأت في التخصص ولم تعد خلايا جذعية متعددة القوى والفعالية Pluri Potent، وذلك باستخدام مزارع خاصة.



شكل رقم (٩) :

يوضح الشكل بعض استخدامات الخلايا الجذعية وكيفية تحويلها في مزارع خاصة لخلايا نقي العظام أو خلايا عصبية أو خلايا القلب العضلية أو خلايا البنكرياس وكلها كانت تستخدم في مجال التجارب على الحيوانات . ولكن منذ أواخر عام ٢٠٠١م ثم في ابريل عام ٢٠٠٢ تم تحويل خلايا جذعية إنسانية الى خلايا القلب العضلية وتمت بها معالجة حالة احتشاء القلب نتيجة جلطة (خثرة) في الشرايين التاجية المغذية للقلب . كما أمكن أيضا استنبات خلايا جذعية خاصة لتكوين بعض الأوعية الدموية الدقيقة في عضلة القلب .

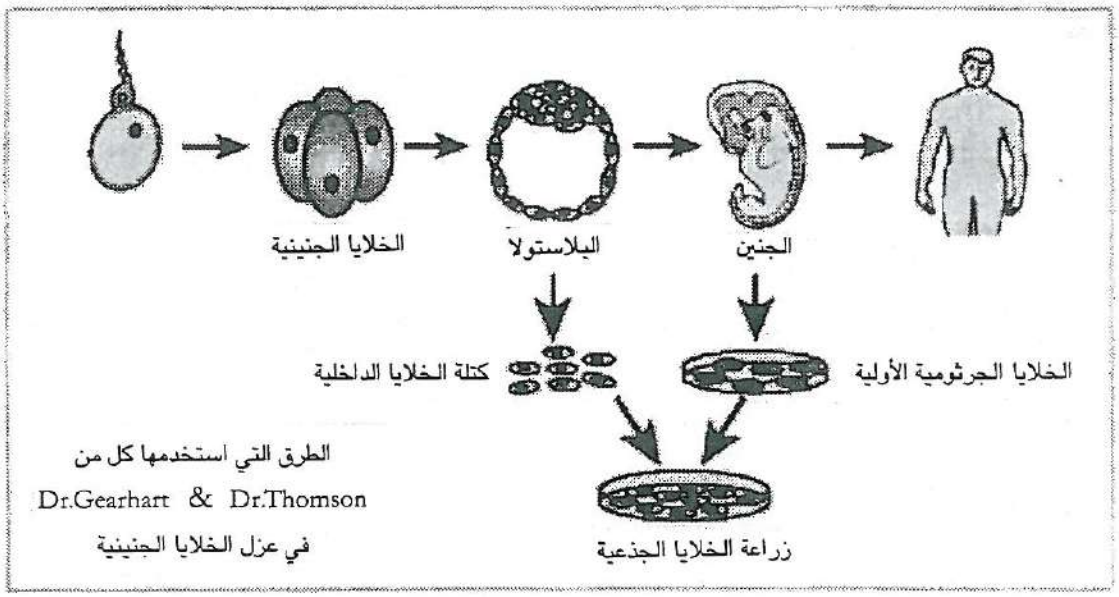
ويعتبر هذا إنجازا باهرا وسريعا في مجال استخدام الخلايا الجذعية حيث كان من المتوقع أن تأخذ الأبحاث ما بين خمس وعشر سنوات على الأقل قبل الاستخدام الإكلينيكي على الإنسان. ولكن ها هي البدايات الأولى لاستخدام الخلايا الجذعية في الإنسان لمعالجة أمراض وبيلة ، واما استخدام الخلايا الجذعية الإنسانية بدلا من زرع نقي العظام فقد بدأ منذ ثلاث سنوات (١٩٩٩)، والنتائج مشجعة. وفي كل يوم تظهر أبحاث واستطبابات وتطبيقات جديدة.



شكل رقم (١٠) :

صورة توضح مجموعة من الأنسجة التي نتجت عن تمايز بعض الخلايا الجذعية الجنينية، وتوضح الصورة مجموعة من الخلايا الجذعية الجنينية التي زرعت في جامعة UW-Madison بواسطة الدكتور Thomson وقد لاحظ العلماء أنها قد تمايزت وأعطت أنواع مختلفة من الأنسجة مثل:

A ـ أمعاء Gut
B ـ خلايا عصبية Nerural cells
C ـ خلايا نخاع عظمي Bone marrow cells
D ـ غضاريف cartilage
E ـ عضلات muscles
F ـ خلايا كلوية kidney cells



شكل رقم (١١) :

(٤) الأجنة المسقطة في أي مرحلة من مراحل الحمل:

تحتوي الأجنة على بعض الخلايا الجذعية (متعددة القوى) Multi Potent ويمكن العثور على هذه الخلايا في العديد من أنسجة الجنين مثل نخاعه العظمي والجلد والكبد والجهاز الهضمي والتنفسي وغيرها من الأنسجة والأعضاء.

ورغم أن هذه الخلايا ليست مثل الخلايا الجذعية المتعددة القوى والفعالية التي تؤخذ من البلاستولا (الكرة الجرثومية)، إلا أنها يمكن أن تستزرع وتكوّن خطوطا عدة للخلايا الجذعية. لإجراء الأبحاث عليها، وتحويلها إلى خلايا كبدية أو قلبية أو كلوية أو عصبية.. الخ حسب الحاجة. وقد نشرت مجلة ساينس Science يوليه ٢٠٠١ م إن الدكتور سندر Synder والدكتور فريد Freed قد قاما بأخذ خلايا جذعية عصبية من جنين مسقط عمره ١٥ أسبوعا وحقناها في أدمغة أجنة للقرود. فنمت تلك الخلايا الجذعية الإنسانية في داخل أدمغة القرود..وهذا يفتح بابا لمعالجة كثير من الأمراض العصبية الوبيلة. ويمكن أن تؤخذ هذه الخلايا من أجنة مسقطة تلقائيا أو بسبب طبي أو حسب طلب المرأة حيث تبيح معظم الدول الغربية الآن الإجهاض حسب طلب المرأة في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل ، وتبيح روسيا ودول الكتلة الأوروبية

الشرقية السابقة أيضا الإجهاض حسب الطلب. وكذلك تفعل اليابان، ورغم أن الدول الكاثوليكية جميعها لا تبيح الإجهاض حسب الطلب إلا أن الإجهاض يتم بالملايين في دول أمريكا اللاتينية وأسبانيا والبرتغال وفرنسا وكلها دول كاثوليكية. كما أن فرنسا وألمانيا قد قننت الإجهاض في الأسابيع العشرة الأولى من الحمل عند وجود أي عذر ولو كان بسبب ما يُسمى اضطرابا نفسيا للمرأة أو لأسرتها. باختصار فان ما يقرب من خمسين مليون جنين يتم اجهاضهم سنويا عمدا وبدون وجود سبب طبي سواء كان ذلك بموافقة القوانين أو بعدم موافقتها.

وهذا يتيح للأطباء الراغبين في إجراء أبحاث على الأجنة أن يستخدموا هذه الأجنة لهذه الأغراض البحثية، أو لإيجاد خلايا جذعية، وذلك بعد موافقة المرأة وزوجها أن كان لها زوج.

(٥) الخلايا الجذعية من المشيمة والحبل السري:

تحتوي المشيمة والحبل السري على العديد من الخلايا الجذعية Multipotent متعددة القوى، وهي أقل في قدرتها من الخلايا الجذعية متعددة القوى والفعالية Pluripotent.

وبما أن المشيمة والحبل السري يتم التخلص منهما بعد الولادة فان الاستفادة منهما في إيجاد هذه الخلايا الهامة وسيلة

سهلة وغير مكلفة، وربما تحتاج إلى إذن الوالدة (وزوجها أن كان لها زوج)، وربما لا يحتاج الأمر إلى إذن لان هذه المشيمة ترمى ولا يحتفظ بها.. وتقوم شركات طبية ودوائية بتصنيع هرمونات أو مواد هامة من المشيمات في مستشفيات الولادة كما يمكن إجراء الأبحاث عليها. واستخلاص الخلايا الجذعية، ولا شك أن هذا المصدر لا يشكل عائقا أخلاقيا أو دينيا، للحصول على الخلايا الجذعية.

(٦) من خلايا الأطفال الأصحاء والبالغين:

تحتوي جميع أنسجة الجسم على خلايا جذعية متعددة القوى Multipotent بكميات ضئيلة. وقد تم بالفعل استخلاصها من نقي العظام (Bone Marrow)، ومن الجلد، ومن الدهون تحت الجلد، ومن الجهاز الهضمي، والجهاز الرئوي ومن الكبد، بل ومن الجهاز العصبي. وهو أمر لم يكن متصوراً قبل بضع سنوات فقط.

وكلما تقدمت السن كلما قلت هذه الخلايا الجذعية، وهو أمر متوقع على أية حال. وفي الإنسان البالغ تم اكتشاف وجود خلية جذعية من بين كل عشرة آلاف خلية من خلايا نقي العظام، وخلية جذعية في الدم من بين كل مائة ألف خلية دموية.

ومن الجهاز العصبي أمكن اخذ خلايا جذعية من بُطينات (جمع بُطين) الدماغ في الحيوانات.

ومن الصعب تصور إمكان أخذها من بطينات دماغ الإنسان إلا في حالات نادرة عند إجراء عمليات في الدماغ أو أخذ عينة من الدماغ. وهذا يوضح مدى الصعوبة في العثور على الخلايا الجذعية من الإنسان البالغ، أو حتى الطفل. وأيسر مكان للعثور على هذه الخلايا الجذعية هو نخاع العظام (نقي العظام) لأنها توجد هناك بكميات لا باس بها في حدود خلية واحدة جذعية من بين كل عشرة آلاف خلية، أو الدم حيث توجد خلية جذعية من كل مائة ألف خلية.

وقد نشرت المجلة العلمية ناتشر Nature[1] العديد من التجارب على الحيوانات، حيث أمكن اخذ خلية جذعية من الجهاز العصبي للجرذان وتم زرعها في نقي العظام فأنتجت خلايا دموية متعددة. كما تم زرع خلايا من نقي العظام للفئران فأنتجت في مزارع خاصة خلايا كبدية.

وتستخدم خلايا جذعية إنسانية من نقي العظام أو من الدم لمعالجة بعض حالات سرطان الدم اللوكيميا، بعد قتل

---

(١) Hepatocytes from non hepatic adult stem cells . Nature 2000 , 406: 257
مجلة ناتشر.

خلايا نقي العظام المسرطنة في الطفل المصاب بالعلاج الكيماوي والأشعة.. وقد لاقى هذا الاستخدام نجاحا يماثل نجاح زراعة نقي العظام، ويواجه أيضا بالرفض من الغريسة ضد المضيف Graft Versus Host Rejection.

وهو نوع خطير من الرفض يجعل الغريسة Graft هي التي تهاجم خلايا الطفل وتقضي عليها ، عكس ما يحدث في حالات الزرع الأخرى حيث يقوم الجسم للشخص المتلقي بمهاجمة العضو المغروس (الغريسة).

وقد نشرت المجلة الأمريكية الطبية JAMA للشرق الأوسط في عددها الصادر في نوفمبر ٢٠٠١ تعليقا طويلا على استخدام الخلايا الجذعية من البالغين. وأشارت المجلة إلى الصعوبات العديدة في استخلاص الخلايا الجذعية من البالغين، وأن التقارير العديدة التي نشرت عن تحول هذه الخلايا الجذعية من البالغين إلى خلايا كبدية، أو قلبية، أو بنكرياسية، أو عصبية فيها كثير من المبالغات وعدم الدقة العلمية. وأرجعت ذلك إلى الطلب القوي للخلايا الجذعية من البالغين لتجنب القضايا الشائكة من الناحية الأخلاقية في استخدام الخلايا الجذعية من البلاستولا والأجنة الباكرة.

ولهذا لا يمكن في رأي المجلة الموقرة مقارنة الخلايا الجذعية من البلاستولا بقدراتها المتعددة وغير المحصورة بالخلايا الجذعية المحدودة الأثر الموجودة في الإنسان البالغ. وذكرت أن تكوين خلايا قلبية من فئران بالغة ذات خلايا دموية جذعيه والمنشورة في مجلة الأبحاث الأمريكية لعام ٢٠٠١ (العدد ١٠٧)[١] كان ضئيلا جدا ولا يشكل سوى ٢ بالآلف من خلايا قلب الفار. وبالتالي يصعب تصور فائدتها الإكلينيكية لمعالجة أمراض القلب. كما ذكرت المجلة أن الدكتورة مارجرت جوديل Margaret Goodell والتي نشرت بحثاً عن تحويل الخلايا العضلية الجذعية في الفئران إلى خلايا دموية (مجلة Proceeding National Acadcmy Of Science في عام ١٩٩٩م)[٢] أنها قد أخطأت في تفسير الظاهرة، وان بعض الخلايا الدموية كانت موجودة في النسيج العضلي المأخوذ وبالتالي تم تكوين خلايا دموية من هذه الخلايا الدموية.

على أية حال، إن هذه الأبحاث العديدة التي تنشر حول الخلايا الجذعية من البالغين تواجه كثيرا من الصعوبات

(1) Clinical Investig ation 2001, 107 : 1395 - 1402.
(2) Goodell M: Proceedings National Academy Of Science, U.S.A,1999, 96:14482- 14486.

والتشكيك في بعض المجلات العلمية، والتي تعتبر أن ما ينشر في هذه المواضيع بها بعض المبالغات، ورغم ذلك فان المجلات العلمية لا تزال تنشر أبحاثا تم فيها الحصول على خلايا جذعيه من بالغين (سواء من الحيوانات أو الإنسان)، وزرعها، واستحصاد خلايا أنسجة معينة.

ومن ذلك ما جاء في مجلة الأمراض (الباثوليجي على خط الإنترنت - يا هو في ٢٧ / ٧ / ٢٠٠١م) من أن خلايا نقي العظام الإنسانية تم زرعها وتحويلها إلى خلايا كلوية. وقد تم البحث في معهد السرطان الإمبراطوري (Imperial Cancer Research) والكلية الإمبراطورية لدراسة الطب (Imperial College Of School Of Medicine) في بريطانيا.

(٧) الاستنساخ:

لقد استخدمت تقنية الاستنساخ التي تم بواسطتها إنتاج النعجة دولي، لا لانتاج إنسان كامل فهذا أمر ترفضه جميع الدول والقوانين والأعراف والأديان، وتمنعه منعا باتا. ولكن من أجل الحصول على جنين باكر في مرحلة الكرة الجرثومية (البلاستولا).

واستخدمت تقنية نقل أنويه الخلايا الجسدية إلى بييضات مفرَّغة من نواتها وهي المعروفة اختصارا SCNT أي Somatic

Cell Nuclear Transfer وفي هذه التقنية تؤخذ أي خلية جسدية من إنسان بالغ وتوضع في محلول خاص وتتم إجاعتها حتى تعود إلى حالة الهمود، ومن ثمَّ تستخرج النواة. وتدمج هذه النواة في بييضة إنسانية (من متبرعة) مفرَّغة من نواتها بواسطة صعق كهربي معين.

فإذا تم الدمج تبدأ هذه الخلية المدمجة بالانقسام وكأنها لقيحة (زيجوت) مكونة من حيوان منوي وبييضة.. وتتوالى انقساماتها حتى تصل إلى مرحلة الكرة الجرثومية (الاريمة = البلاستولا) التي تحتوي على كتلة الخلايا الداخلية. وتفك هذه البلاستولا للحصول على الخلايا الجذعية الجنينية المتعددة القوى والفعالية (Pluri Potent) وبالتالي يمكن زرعها واستنباتها في مزارع خاصة للحصول على النسيج المطلوب مثل خلايا القلب أو الكلية أو البنكرياس أو الجهاز العصبي..الخ. وتمتاز هذه الطريقة إذا نجحت بأنها ستيسر الحصول على خلايا من نفس الشخص المصاب وبالتالي لا يرفضها الجسم، ولا تحتاج إلى أي عقار من عقاقير الرفض. وإذا تم ذلك في المستقبل بنجاح، فان ذلك سيبعد المتلقين (Recepients) عن المضاعفات الحالية لاستخدام العقاقير لمعالجة رفض الأعضاء المزروعة. وهي مضاعفات خطيرة منها أنواع من

السرطان (الدموي والجلدي وورم كابوسي)، وفشل العضو المزروع بسبب رفضه من الجسم بالإضافة إلى العديد والعديد من المضاعفات. وفي نفس الوقت سيوفر ذلك مليارات الدولارات التي تنفق سنويا على عقاقير منع الرفض والتي يستخدمها مئات الآلاف ممن تم لهم زرع الأعضاء في العالم أجمع.

ولكن عيب هذه الطريقة أن المرض إذا كان وراثيا فان خلايا الشخص المصاب الأخرى التي تؤخذ وتزرع ستكون جميعها مصابة ، ولهذا لا يمكن استخدام هذه الطريقة في الأمراض الوراثية.

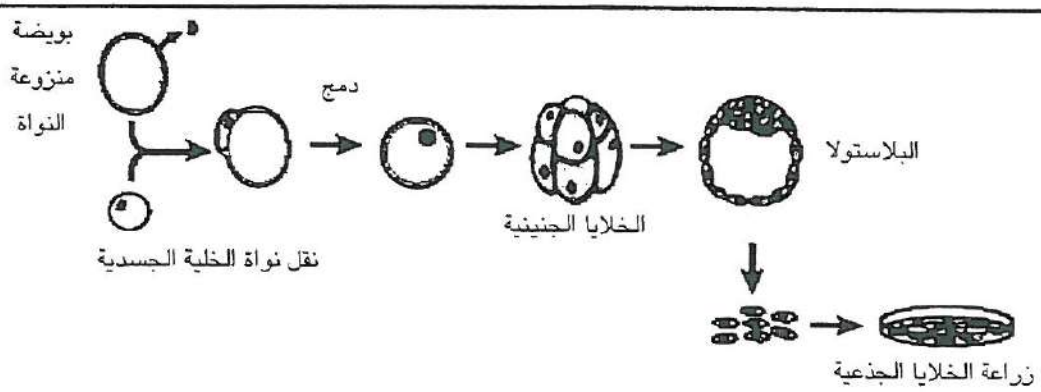
و لاتزال هذه الطريقة وهي الاستنساخ البشري مرفوضة، حتى وان لم تقصد إيجاد إنسان كامل، بل مجرد جنين باكر في مرحلة البلاستولا لا يزيد عمره عن خمسة أو ستة أيام.

وقد نشرت مجلة التايم الأمريكية في عددها الصادر ٢٣ يوليه ٢٠٠١ في تحقيقها عن الخلايا الجذعية(ص ٢٤-٢٩) أن معهد التقنيات الخلوية العالية في ورسستر في مساتشوستس (في الولايات المتحدة) Advanced Cell. Technology Of Worcester, Massachusetts.

يقوم بالفعل بإجراء تجارب لاستنساخ خلايا جذعيه بواسطة هذه الطريقة (أي الاستنساخ البشري الذي يصل إلى مرحلة البلاستولا).

وأذاعت محطات التلفزة والاذاعة ومنها الـ BBC والـ EURO NEWS والـ CNN في ٢٧ و ٢٨ فبراير سنة ٢٠٠٢م أن بريطانيا سمحت رسميا باستخدام الاستنساخ للحصول على خلايا جذعية، وأن ذلك قد بدأ بالفعل. وبدأت أعداد الباحثين من أماكن مختلفة من العالم في هذا الحقل تتجه الى بريطانيا التي تعتبر الدولة الأولى التي تسمح بإجراء مثل هذه الأبحاث رسميا. مع العلم أن هناك دول كثيرة تغضّ الطرف عمّا يجرى فيها من الأبحاث العلمية في هذا الحقل وغيره طالما أنه لا يجد دعما رسميا من الدولة.

وسنناقش القضايا الأخلاقية لهذه الطريقة في حينه.



كيفية استخدام تقنية الاستنساخ للحصول على الخلايا الجذعية

شكل رقم (١٢):

رسم نشرته مجلة الإعجاز العلمي العدد (١١) شوال ١٤٢٢هـ في مقال الأستاذ الدكتور صالح كريم عن الخلايا

الجذعية. وهو يوضح طريقة الاستنساخ لإيجاد خلايا جذعيه حيث يتم اخذ خلية جسدية عاديه ثم تستخرج منها النواة بعد إعادتها إلى مرحلة الهمود وتدمج هذه النواة الجسدية (٤٦ كروسوما) مع بويضة مفرغة من نواتها بواسطة صعق كهربي معين. ثم تبدأ بالانقسام وكأنها لقيحة (زيجوت) (Zygte) فتصل الى مرحلة التوته Morulla ثم بعد ذلك تصل إلى مرحلة البلاستولا (الكرة الجرثومية) للحصول على خلايا الكتلة الداخلية Inner Cell Mass التي تحتوي على العديد من الخلايا الجذعية الأولية متعددة القوى والقدرات Pluri Potent وبالتالي يمكن زرعها في مزارع خاصة للحصول على أي نوع من الخلايا المطلوبة.

الفصل الثاني

الموقف الفقهي والقضايا الأخلاقية في تقنيات الخلايا الجذعية:

الموقف الفقهي والقضايا الأخلاقية في تقنيات الخلايا الجذعية:

بعد أن استعرضنا موضوع الخلية الجذعية وأهميتها في معالجة العديد من الأمراض الخطيرة في المستقبل، وعرفنا طرق الحصول على هذه الخلايا فإننا يمكن أن نعالج القضايا الأخلاقية الناجمة عن هذه التقنيات.

وبادي ذي بدء فان الخلايا الجذعية لا تزال أبحاثها في الطور الجنيني (أي الطور الأولى) البدائي، ولكنها بما تحمله في طياتها من افاق واعدة، تشكّلُ أملاً كبيراً وفتحاً واسعاً في معالجة العديد من الأمراض الخطيرة في المستقبل ومع ذلك فان هذه الخلايا الجذعية ستكون أيضا مختلفة عن خلايا الجسم، وبالتالي ستتعرض للرفض مثلما يحدث ألان في مشاريع نقل الأعضاء، ما عدا الحالات التي تؤخذ فيها الخلايا الجذعية بواسطة الاستنساخ، أو من الشخص ذاته ثم تُنمَّى الخلايا الجذعية ثم تعاد إليه.

ومع ذلك فبما أن هذه الخلايا الجذعية وخاصة المأخوذة من البلاستولا (الكرة الجرثومية) أي الجنين الباكر فان معالمها المتخصصة غير واضحة، وبالتالي فإن مشكلة الرفض فيها أقل مما هو متصور من الأنسجة البالغة. وثانيا يمكن بواسطة تقنية

هندسة الجينات التحكم إلى حد كبير في المستقبل المنظور في عمليات الرفض والإقلال ، بل والتخلص منها كلية .

وسندرس كل وسيلة من وسائل الحصول على الخلايا الجذعية ونرى الموقف الأخلاقي والفقهي منها كالآتي :

(١) الخلايا الجذعية من البالغين:

لا يشكل هذا المصدر من الناحية الأخلاقية والفقهية أية محاذير . والمشكلة هي أن الخلايا الجذعية من البالغين قليلة ونادرة. ويصعب العثور عليها والتحكم فيها . كما أن بعض الباحثين على الأقل يشككون في قدرتها على التشكل Versatility ، وتكوين خطوط عديدة من الخلايا المطلوبة ، رغم توفر عدد غير قليل من الأبحاث المنشورة في المجلات العلمية المعتبرة والتي أشرنا إلى بعضها ، والتي تؤكد قدرة الخلايا الجذعية من البالغين في التشكّل وصنع خلايا مختلفة .

وإذا افترضنا مصداقية هذه الأبحاث العديدة ، ولابد لنا من ذلك ، فان مشكلة رفض هذه الخلايا البالغة عند زرعها للآخرين تظل باقية ، ولا بد من حلّها ، أما عن طريق الهندسة الوراثية ، أو عن طريق إيجاد بنوك متعددة لحفظ أنواع مختلفة من هذه الخلايا من مصادر متعددة ، بحيث يمكن إجراء

فحوصات مطابقة الأنسجة عليها فإذا كانت متوافقة مع المتلقي أمكن زرعها فيه.

ولكن هذه الخلايا من البالغين يمكن استخدامها في إيجاد بعض الأنسجة مثل الجلد والغضاريف التي يمكن نقلها للمصابين بالحروق أو إلى المحتاجين إلى الغضاريف في الأمراض الرثوية (الروماتيزمية)، لتحل محل بعض عمليات تغيير المفاصل الصناعية، وإيجاد طرق جديدة لمعالجة هذه المشكلة القديمة.

(٢) الخلايا الجذعية من الأطفال:

ربما كانت الخلايا الجذعية من الأطفال أكثر وفرة منها في الكبار البالغين (الواقع أنها أقل ندرة)، وبالتالي يمكن العثور على أعداد أفضل مما هو لدى البالغين.

والمشكلة لدى الأطفال أن إذنهم غير معتبر، ولا بد من الإذن في كل حال، وإذن الولي في هذه الحالة قد يكون غير مقبول لأن اخذ الخلايا الجذعية من نقي العظام مثلا يشكل نوعا من الأذى على الطفل وبعض المخاطر..ولكن ما يحدث حاليا من أخذ نقي العظام من طفل لزرعه في أخيه الذي يعاني من سرطان الدم (الكيمياء) أمر شائع، ولا اعتراض عليه. وتكتفي جميع الدول بإذن ولي الأمر، وذلك لأن أخذ نقي

العظام من الطفل السليم إذا كان مطابقا لفصيلة أخيه المريض، ينقذ حياة أخيه المصاب، وفي نفس الوقت لا يشكل أي خطر حقيقي على المتبرع. وعليه فان أخذ الخلايا الجذعية من طفل من نقي العظام أو من الدم يعتبر أمرا مقبولا، وذلك لمعالجة طفل آخر يعاني من مرض وبيل كسرطان الدم. أما الحصول على الخلايا الجذعية بوسائل أكثر خطورة فيعد أمرا غير مقبول، وذلك لأن إذن الولي في إحداث أذى في طفله، ولو كان لإنقاذ طفلٍ غيره، غير معتدٍّ به، إذ الإذن لابد أن يكون في صالح الطفل المتبرع أو على الأقل لا يشكّل أيّ ضرر عليه.

(٣) الخلايا الجذعية من المشيمة والحبل السري:

لا يبدو ان هناك أي مشكلة أخلاقية من أخذ الخلايا الجذعية من المشيمة أو الحبل السري بعد الولادة مباشرة، فهما سيرميان ويتم التخلص منهما، على أية حال.

ويرى كثير من الباحثين الأخلاقيين وجوب إذن صاحبة المشيمة، وهي الوالدة وربما زوجها أيضا، بينما يرى بعضهم أن لا حاجة لمثل هذا الإذن لأن المشيمة والحبل السري سيرميان على أية حال.

والمسألة كلها يسيرة ولا يتصور ان تمتنع الوالدة أو حتى زوجها في أخذ بعض الخلايا من المشيمة أو من الحبل السري لعدم وجود أي ضرر في ذلك. ولكن يمكن تصور مطالبتهم بمردود مالي، اذ ان الشركة الدوائية التي ستأخذ هذه الخلايا ستستفيد منهما مستقبلا ماديا.

(٤) الخلايا الجذعية من الأجنة المجهضة (المسقطة):

يمكن العثور على الخلايا الجذعية من الأجنة المسقطة. وقد تم ذلك بالفعل حيث قام الدكتور جيرهارت من جامعة هوبكنز بتنمية خلايا جذعية من الخلايا الجرثومية (الجنسية) الأولية من جنين مسقط في مرحلة مبكرة من الحمل وذلك في نوفمبر ١٩٩٨م، ولم يتم الإعلان عن كيفية حدوث ذلك الإجهاض، وهل كان متعمدا، حتى يتم في الوقت المناسب لأخذ الخلايا الجرثومية (قبل الأسبوع الخامس من التلقيح) أو ان ذلك كان سقطا طبيعيا حدث بالصدفة في ذلك الوقت.

ومن المعلوم أن هناك ثلاثة أنواع من السقط:

(أ) <u>الإسقاط التلقائي</u>: وهو يحدث لنسبة كبيرة من حالات الحمل في الأسابيع الأولى من الحمل، ثم يقل بعد ذلك، وقد لا تشعر المرأة أنها حامل (يحدث الحمل = التلقيح

في اليوم الرابع عشر تقريبا من الدورة الشهرية) وما ان يأتي موعد الطمث (الدورة الشهرية) الا ويتم الإسقاط فلا تشعر به المرأة، وتظن ذلك عادتها الشهرية. أو قد تتأخر العادة بضعة أيام ثم تأتي العادة. وفي الواقع ان ذلك التأخير كان بسبب حمل، ثم نزل ذلك الحمل في موعد الحيض أو بعد موعده بأيام فتظن المرأة أن ذلك دم الحيض، بينما توضح الفحوصات الدقيقة أنها كانت حاملا وأسقطت، وترفع بعض المصادر الطبية هذا النوع من الإسقاط المبكر الى نسبة ٥٠ بالمئة من الحمل. أما بعد ذلك فيشكل الإجهاض التلقائي ما بين ٢٠ و ٣٠ بالمئة من الحمل.

(ب) الإسقاط العلاجي: وذلك لمعالجة مرض في المرأة يزداد سوءا بالحمل أو يهدد صحتها أو يهدد حياتها، أو لوجود جنين مشوه. ويتم بالفعل إسقاط العديد من الأجنة لهذه الأسباب الصحية في العالم أجمع، ولكنها تظل نسبة ضئيلة من مجموع حالات الإجهاض والتي تتم عمدا وبدون وجود سبب طبي، بل لأسباب اجتماعية.

وقد أصدر المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي في دورته الثانية عشرة في مكة المكرمة (١٥-٢٢ رجب ١٤١٠هـ، الموافق ١٠-١٧ فبراير ١٩٩٠م) قراراً خاصا بهذا الموضوع هو القرار الرابع ونصه كالتالي:

" إذا كان الحمل قد بلغ مائة وعشرين يوما، لا يجوز إسقاطه، ولو كان التشخيص الطبي يفيد أنه مشوّه الخلقة، إلا اذا ثبت بتقرير لجنة طبية من الأطباء الثقات المختصين أن بقاء الحمل، فيه خطر مؤكد على حياة الام، فعندئذ يجوز إسقاطه، سواء كان مشوها أم لا، دفعا لأعظم الضررين قبل مرور مائة وعشرين يوما على الحمل، إذا ثبت وتأكد بتقرير لجنة طبية من الأطباء المختصين الثقات، وبناء على الفحوص الفنية بالأجهزة والوسائل المختبرية، أن الجنين مشوه تشويها خطيرا، غير قابل للعلاج، وأنه إذا بقي وولد في موعده ستكون حياته سيئة وآلاما عليه وعلى أهله، فعندئذ يجوز إسقاطه بناء على طلب الوالدين. والمجلس اذ يقرر ذلك يوصي الأطباء والوالدين بتقوى الله، والتثبت في هذا الأمر.. والله ولي التوفيق" (١).

(ج) <u>الإسقاط المتعمد</u>: والذي كان يسمى الإسقاط الجنائي: Criminal Abortion لأن الدول كانت تعاقب عليه عقوبات شديدة، أما الآن فأصبح يسمى الإسقاط الاختياري Elective Abortion لأن القوانين في معظم دول العالم (الدول

---

(١) قرارات مجمع الفقه لإسلامي، رابطة العالم الإسلامي مكة المكرمة: الدورة الأولى إلى الخامسة عشر ١٣٩٨ ١٤١٩هـ / ١٩٧٧ - ١٩٩٨م.

الاشتراكية السابقة، والدول الغربية واليابان وكثير من الدول الأخرى) تسمح بالإجهاض بدون وجود سبب طبي، ولمجرد وجود أسباب اجتماعية، أو لمجرد رغبة الحامل في إسقاط جنينها طالما أن ذلك كان في الأسابيع العشرة الأولى من الحمل (وفي بعض القوانين في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل)، وبأدنى سبب في الأشهر الثلاثة الوسطى من الحمل. ويؤدي ذلك الى إسقاط ٥٠ مليون جنين سنويا وإصابة الملايين من النساء بأمراض جسدية ونفسية، ووفاة اكثر من مائة ألف امرأة، وذلك لإجراء الإجهاض في أماكن سرية وبدون أطباء مدربين في المناطق التي لا تزال تمنع الإجهاض المتعمد.

ولاشك ان الحصول على الخلايا الجذعية من الأجنة المسقطة تلقائيا أو تلك المسقطة لسبب طبي لا تشكل عائقا أخلاقيا، اذا تمت موافقة الوالدين. ولكن المشكلة الحقيقة هي في حالات الإجهاض المتعمد بدون سبب طبي والذي يدعى الان الإجهاض الاختياري، فهذا النوع ترفضه المجامع الفقهية وفتاوى جمهور الفقهاء، ولا يسمحون به. وبالتالي فان أخذ الخلايا الجذعية من هذا المصدر مرفوض أيضا. وقد صدرت مجموعة من القرارات من مجمع الفقه الإسلامي التابع لمنظمة المؤتمر حول الاستفادة من الأعضاء والخلايا والأنسجة من

الأجنة المسقطة. وقد صدر في ذلك القرار رقم ٥٦ (٦/٧) للدورة السادسة المنعقدة في جده بالمملكة العربية السعودية في ١٧-٢٣ شعبان ١٤١٠هـ الموافق ١٤-٢٠ مارس (اذار) ١٩٩٠م (١) وجاء فيه:

بعد اطلاعه (أي المجمع) على الأبحاث والتوصيات المتعلقة بهذا الموضوع الذي كان أحد موضوعات الندوة الفقهية الطبية السادسة المنعقدة في الكويت من ٢٣-٢٦ ربيع الأول ١٤١٠هـ الموافق ٢٣-٢٦ أكتوبر ١٩٩٠م[1]، بالتعاون بين هذا المجمع وبين المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، قرر ما يلي:

أولا: لا يجوز استخدام الأجنة مصدرا للأعضاء المطلوب زرعها في انسان آخر إلا في حالات بضوابط لابد من توافرها:

(أ) لا يجوز إحداث إجهاض من أجل استخدام الجنين لزرع أعضائه في انسان آخر، بل يقتصر الإجهاض على الإجهاض الطبي (التلقائي) غير المتعمد، والإجهاض للعذر الشرعي، ولا يُلجأ لاجراء العملية الجراحية لاستخراج الجنين الا إذا تعينت لانقاذ حياة الام.

---

(١) مجلة مجمع الفقه الإسلامي العدد السادس ج ٣ ص ١٧٩١ وما بعدها.

(ب) إذا كان الجنين قابلا لاستمرار الحياة فيجب أن يتجه العلاج الطبي الى استبعاد حياته والمحافظة عليها، لا الى استثماره لزراعة الأعضاء. وإذا كان غير قابل لاستمرار الحياة فلا يجوز الاستفادة منه الا بعد موته بالشروط الواردة في القرار رقم ٢٦ (١ / ٤) لهذا المجمع.

ثانيا: لا يجوز أن تخضع عمليات زرع الأعضاء للأغراض التجارية على الإطلاق.

ثالثا: لا بد أن يسند الإشراف على عمليات زراعة الأعضاء الى هيئة متخصصة موثوقة.

وعليه فانه يمكن القول بأن الحصول على الخلايا الجذعية من الأجنة المجهضة تلقائيا أو بسبب طبي لا يشكل أي عائق أخلاقي أو شرعي. أما اذا كان الإجهاض متعمدا وبدون سبب طبي، فان الإجهاض في ذاته يواجه اعتراضا أخلاقيا وشرعيا، كما ان إيجاد حمل مخصوص للحصول على الخلايا الجذعية أو الأعضاء الجنينية أمر مرفوض رفضاً باتاً. ولا تقرُّه أي شريعة أو قانون في أي بلد من بلدان العالم.

(٥) اللقائح الفائضة من مشاريع أطفال الأنابيب:

تعتبر اللقائح الفائضة من مشاريع أطفال الأنابيب أهم مصدر للخلايا الجذعية الجنينية، بل أهم مصدر على الإطلاق

للحصول على الخلايا الجذعية، وذلك لوجود ملايين اللقائح الفائضة في مختلف مراكز علاج العقم في العالم. وهذه اللقائح سترمى بعد فترة زمنية معينة من التخزين (تختلف المدة من بلد الى آخر ففي بريطانيا تعتبر المدة القصوى للتخزين خمس سنوات وفي استراليا عشر سنوات، وفي مصر هناك اقتراح بجعلها سنة واحدة فقط، وتختلف المدة المقررة من بلد الى آخر حسب نظرة المجتمع الى عملية تخزين اللقائح).

وقد وافق الرئيس جورج بوش الابن والإدارة الأمريكية على استخدام هذا المصدر للحصول على الخلايا الجذعية. وأعلن البيت الأبيض عن وجود ستين مزرعة للخلايا الجذعية من هذا المصدر في العالم، وأن هذا النوع من الخلايا الجذعية فقط هو الذي سيحظى بدعم الإدارة والدولة الأمريكية، وبالتالي ستدفع الدولة ملايين الدولارات لاجراء الأبحاث على الخلايا الجذعية واستخداماتها في علوم الطب والبيولوجيا وقد أعلن الرئيس بوش في خطابه المتلفز في ٩ أغسطس ٢٠٠١ موافقة إدارته، بعد مشاورات عميقة مع المختصين، وأعضاء الكونجرس، وقيادات المجتمع، والقيادات الدينية، على دعم أبحاث الخلايا الجذعية المأخوذة من اللقائح الفائضة من مشاريع أطفال الأنابيب والتي تبرع بها أصحابها ..وبالتالي يمنع القرار

دعم أي مصدر آخر للحصول على الخلايا الجذعية الجنينية، وخاصة إحداث تلقيح متعمد لبييضة من مانحه يتم تلقيحها بحيوان منوي من مانح. ثم يتم تنميتها الى مرحلة البلاستولا (الكرة الجرثومية) كما تقدم في شرح مصادر الخلايا الجذعية.

وتعترض الكنيسة الكاثوليكية وكثير من الأخلاقيين في الغرب على استخدام اللقائح الفائضة من مشاريع أطفال الأنابيب لسبب بسيط، وهو أن هذه اللقائح (الزيجوت) يجب تنميتها الى اليوم السادس أو ما حوله ثم يتم بعد ذلك قتل هذا الجنين الباكر للحصول على كتلة الخلايا الجذعية. وذلك ما يشكل عندهم إجهاضا وقتلا متعمدا لجنين باكر.

ويرى هولاء ان مجرد تلقيح البييضة بالحيوان المنوي يحولها الى إنسان وبالتالي فإن قتل هذه اللقيحة في أي مرحلة من مراحل حياتها يعتبر جريمة قتل لإنسان. ولا يفرّقون في هذا الصدد بين مراحل نمو الجنين، ويعتبرون أن الروح تنفخ في الجنين منذ لحظة التلقيح. ولذا تراهم يشددّون جدا في موضوع الإجهاض في كل مرحلة من مراحل نمو الجنين. ولا يرون أن اللقيحة (النطفة الامشاج = الزيجوت) قبل علوقها في الرحم لا تملك الحرمة التي يملكها جنين قد تكاملت أعضاؤه وبلغ

١٢٠ يوما (منذ التلقيح) ونفخت فيه الروح كما يرى المسلمون (بناء على أحاديث نبويه صحيحة سيأتي ذكرها). وهم لا يرون التدريج في حرمة هذا الجنين. وهذا الرأي الأخير يأخذ به كثير من الغربيين والديانة اليهودية (١)، وبعض الكنائس البروتستانتيه، وهو ما يدعونه النظرة التطوريه التنموية لقيمة الجنين، حيث أن حرمة الجنين تزداد تدريجيا مع تقدم الحمل، فالبويضة الملقحة (اللقيحة، الزيجوت) لها قيمة، ولكن قيمتها أدني بكثير من تلك التي وصلت الى الرحم وعلقت فيه، وانغرزت في أحشائه واستمدت من دمائه. ثم أن تلك العلقة أقل بكثير في قيمتها من تلك التي وصلت الى مرحلة الكتل البدنيه Somites وهي في الواقع المضغة. وتتكون أعضاء الجنين في الفترة ما بين الأسبوع الرابع الى الثامن منذ التلقيح وهي الفترة المعروفة باسم تكوين الأعضاء Organogenesis التي تبلغ أوج نشاطها في الاسبوع السادس (٤٢ يوما لاحظ الحديث الشريف الذي يتحدث عن الأربعين في الجنين، وهو حديث حذيفة بن أسيد الذي رواه مسلم والذي سيأتي الحديث عنه). ثم ان كل يوم يمضي في

(1) Sacks J : Ethical Issues at the start of life. Clinical medi cine (JRCP) 2001, 1,(5):401-406 مجلة الكلية الملكية للأطباء بلندن سبتمبر-أكتوبر ٢٠٠١ ص ٤٠١-٤٠٦ (النظرة اليهودية) المشاكل الأخلاقية في بداية الحياة

عمر الجنين يزيده قربا من التكوين الإنساني، وليس لديهم حديث أو دليل لتحديد وقت نفخ الروح. ولا يميزّون في ذلك بين الحياة النباتية بالاغتذاء والنمو، والحياة الحيوانية التي فيها الحركة، والحياة الانسانية ، والتي فيها الإدراك ومحط الفكر والرويه، كما يفعل المسلمون، وكما سنشرحه بعد قليل.

على أية حال ترى هذه المجموعة من الأخلاقيين والباحثين أن حرمة الجنين تزداد بالتدرج مع مرور وقت الحمل وتزايد نمو الجنين وتبلغ أقصى مداها بالإحساس والإدراك والوعي وهو الذي يظهر في الجنين في أواخر مدة الحمل دون تحديد لهذه المدة أو زمنها.

ولهذا فلا يرون ضيرا في استخدام اللقائح الفائضة من مشاريع أطفال الانابيب وتنميتها الى مرحلة البلاستولا (الكرة الجرثومية). ومن ثم يتم قتلها واخراج الخلايا الجذعية منها. فهذه البلاستولا ليست لديها الحرمة التي للجنين ، وهي لم تدخل بعد الى الرحم. ومصيرها أصلا أن ترمى وتموت، وبالتالي ليس هناك اعتداء على حياة إنسانية، بل هناك استفادة في مجال أبحاث الطب والبيولوجيا، والتي قد تنقذ ملايين البشر من أمراض وبيلة وخطيرة لا علاج لها حتى ألان.

ما هو الموقف الشرعي من اخذ اللقائح الفائضة من مشاريع أطفال الأنابيب وتنميتها للحصول على الخلايا الجذعية؟

لا بد ان نوضح أولا أن المجامع الفقهية وأصحاب الفضيلة العلماء قد درسوا موضوع ما يسمى أطفال الأنابيب، والتلقيح الاصطناعي فرادى وجماعات، وساهمت المنظمة الاسلامية للعلوم الطبية بالكويت بإقامة ندوات طبية فقهية لدراسة هذا الموضوع وذلك كله منذ بداية الثمانينات من القرن العشرين. واتسع نطاق بحث هذا الموضوع فقامت ندوات عديدة في مصر والأردن والمغرب وماليزيا، ويبدو لي أن جميع البلاد الاسلامية تقريبا شاركت في دراسة هذه القضية بندوات متعددة تشمل الأطباء والفقهاء وذوي الرأي ورجال القانون ... الخ.

وقد وافقت هذه المجامع الفقهية والندوات الطبية الفقهية على اعتبار ان التلقيح الاصطناعي الخارجي المعروف باسم "أطفال الأنابيب" هو أحد وسائل علاج عدم الإخصاب، وأن الرغبة في الإنجاب رغبة مشروعة في إطارها المحدد شرعا، وهو إطار الزوجية، وهو من أجلِّ النعم التي انعم الله بها على الإنسان. ومع ذلك فقد منع الفقهاء الاجلاء أي وسيلة من وسائل مساعدة الإنجاب الا اذا كانت بين زوجين، أثناء قيام الزوجية، ودون تدخل طرف ثالث، والمقصود بالطرف الثالث: (١) نطفة ذكريه من مانح (٢) نطفة أنثى من

مانحة (٣) لقيحة جاهزة (من مشاريع أطفال الأنابيب) متبرع بها (٤) امرأة متبرعة بالحمل وهو ما يعرف بالرحم الظئر Surrogate mother (٥) استنساخ خلية جسدية من رجل أو من امرأة ثم التحامها ببويضة مفرغة من النواة ... وتنميتها ثم اعادتها الى رحم امرأة.

وقد منعت المجامع الفقهية الموقرة أيضا تخزين النطف الذكرية أو الأنثوية أو اللقائح، ومنع ما يسمى بنوك المني، او البييضات، أو اللقائح (الزيجوت) منعا باتا، خوفا من اختلاط النطف أو اللقائح، وبالتالي اختلاط الأنساب. وهو أمر خطير جدا. وقد حرص الإسلام على المحافظة على الأنساب، وعلى النسل، وعلى العرض، وكلها يمكن ان تتأثر بوجود هذه البنوك وما يحدث فيها من اختلاط للنطف عمدا أو سهوا أو خطأ(١).

---

(١) ذكرت وسائل الإعلام في شهر يولية ٢٠٠٢م حدوث هذا الخطأ في بريطانيا، حيث أخطأ مركز أطفال الأنابيب فحول لقيحتين من أبوين أفريقيين إلى امرأة بيضاء وزوجها أبيض فأنجبت طفلين أسودين، واعترف المركز المشهور بالخطأ الفاحش.

أمثلة من الفتاوى الصادرة من المجامع الفقهية بشان أطفال الأنابيب وتجميد الأجنة:

قرار مجمع الفقه الإسلامي لرابطة العالم الإسلامي في دورته الثامنة ١٤٠٥هـ / ١٩٨٥م (٢٨ ربيع الآخر الى ٧ جمادى الأولى ١٤٠٥هـ / ١٩-٢٨ يناير ١٩٨٥م) بمكة المكرمة. وقد جاء فيه:

أولا : أحكام عامة :

أ ـ ان انكشاف المرأة المسلمة على غير من يحل بينها وبينه الاتصال الجنسي (أي زوجها فقط) لا يجوز بحال من الأحوال الا لغرض مشروع يعتبره الشرع مبيحا لهذا الانكشاف.

ب ـ ان احتياج المرأة إلى العلاج من مرض يؤذيها، أو من حالة غير طبيعية في جسمها تسبب لها إزعاجا، يعتبر ذلك غرضا مشروعا يبيح لها الانكشاف على غير زوجها لهذا العلاج، وعندئذ يتقيد ذلك الانكشاف بقدر الضرورة.

ج ـ كلما كان انكشاف المرأة على غير من يحل بينها وبينه الاتصال الجنسي، مباحا لغرض مشروع، يجب ان يكون المعالج امرأة مسلمة أن أمكن ذلك، والا فامرأة غير مسلمة، وإلا فطبيب مسلم ثقة، وإلا فغير مسلم بهذا الترتيب. ولا تجوز الخلوة بين المعالج والمرأة التي يعالجها إلا بحضور زوجها أو امرأة أخرى.

ثانيا: حكم التلقيح الاصطناعي:

أ ـ إن حاجة المرأة المتزوجة التي لا تحمل، وحاجة زوجها الى الولد، تعتبر غرضا مشروعا يبيح معالجتها بالطريقة المباحة من طرق التلقيح الاصطناعي.

ب ـ إن الأسلوب الأول (الذي تؤخذ فيه النطفة الذكرية من الرجل ثم تحقن في رحم زوجته نفسها، وهي طريقة التلقيح الاصطناعي الداخلي) هو أسلوب جائز شرعا بالشروط العامة الآنفة الذكر.

ج ـ إن الأسلوب الثالث (الذي تؤخذ فيه البذرتان الذكرية والأنثوية من رجل وامرأة زوجين أحدهما للآخر، ويتم تلقيح البييضة خارجيا بالحيوان المنوي لزوجها، ثم تزرع اللقيحة في رحم الزوجة نفسها صاحبة البويضة، وأثناء قيام الزوجية أي ان عقد الزوجية لم ينفصم بموت ولا طلاق) هو أسلوب مقبول مبدئيا في ذاته بالنظرة الشرعية، ولكنه غير سليم تماما من موجبات الشك فيما يستلزمه ويحيط به من ملابسات، فينبغي ان لا يُلجأ اليه الا في حالات الضرورة القصوى، وبعد أن تتوافر الشروط العامة.

د ـ وفي حالتي الجواز الاثنتين (وهي الأسلوب الأول والأسلوب الثالث المنصوص عليهما) يقرر المجمع ان نسب المولود

يثبت من الزوجين مصدري البذرتين، ويتبع الميراث والحقوق الأخرى ثبوت النسب، فحين يثبت نسب المولود من الرجل والمرأة يثبت الإرث وغيره من الأحكام بين الولد ومن التحق نسبه به.

هـ- وأما الأساليب الأخرى من أساليب التلقيح الاصطناعي في الطريقتين الداخلي والخارجي مما سبق بيانه فجميعها محرمة في الشرع الإسلامي، لا مجال لإباحة شي منها، لان البذرتين الذكرية والأنثوية فيهما ليستا من زوجين، أو لأن المتطوعة بالحمل هي أجنبية عن الزوجين.

هذا ونظرا لما في التلقيح الاصطناعي بوجه عام من ملابسات حتى في الصورتين الجائزتين شرعا، ومن إحتمال اختلاط النطف أو اللقائح في أوعية الاختبار، ولا سيما اذا كثرت ممارسته وشاعت، فان مجلس المجمع الفقهي ينصح الحريصين على دينهم الا يلجأوا الى ممارسته الا في حالة الضرورة القصوى، وبمنتهى الاحتياط والحذر من اختلاط النطف او اللقائح.

وقد توقف سماحة الشيخ عبد العزيز بن باز رحمه الله حتى في الصورتين اللتين أباحهما المجمع الموقر. هذا مع العلم أن سماحة الشيخ عبد العزيز بن باز كان رئيس المجمع الفقهي، ومع ذلك فان القرارات تصدر بأغلبية الأصوات، وليس

للرئيس الا صوت واحد. وهذا يدل على وجود ديمقراطية حقيقة في هذه المجامع الفقهية التي شهدتُ العديد منها وشاركتُ فيها، وخروج القرارات مخالفة لرئيسها في بعض الأحيان.

وعلى نفس النسق أباح مجمع الفقه الإسلامي التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي في دورته الثالثة المنعقدة بعمَّان الأردن في ٨-١٣ صفر ١٤٠٧هـ / ١١ أكتوبر ١٩٨٦ في القرار رقم ٤ د ٣ / ٧٠ / ٨٦ بشأن أطفال الأنابيب ، التلقيح الداخلي والتلقيح الاصطناعي الخارجي بشرط أن يكون ذلك بين زوجين، وعلاقة الزوجية ليست منفصمة بموت أو طلاق. وهاتان الطريقتان هما :

أولا : ان توخذ نطفة من زوج وبييضة من زوجته ويتم التلقيح خارجيا، ثم تزرع اللقيحة في رحم الزوجة.

ثانيا : ان تؤخذ بذرة الزوج وتحقن في الموضع المناسب من مهبل زوجته أو رحمها تلقيحا داخليا.

وأكدَّ المجمع الموقر على الشروط والاحتياطات التي سبق ان ذكرها المجمع الفقهي لرابطة العالم الإسلامي في دورته الثامنة، والذي نقلنا تفاصيل أحكامه.

القرار رقم (٦/٦/٥٧) بشان البييضات الملقحة الزائدة عن الحاجة:

وقد درس مجمع الفقه الإسلامي التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي موضوع البييضات الملقحة الزائدة عن الحاجة في مؤتمره السادس المنعقد في جدة بالمملكة العربية السعودية في الفترة من ١٧-٢٣ شعبان ١٤١٠هـ / ١٤-٢٠ اذار ١٩٩٠م وجاء فيه : بعد اطلاعه على الأبحاث والتوصيات المتعلقة بهذا الموضوع الذي كان أحد موضوعات الندوة الفقهية الطبية السادسة المنعقدة في الكويت من ٢٣-٢٦ ربيع الأول ١٤١٠هـ ٢٣-٢٦ أكتوبر ١٩٨٩م، بالتعاون بين هذا المجمع والمنظمة الاسلامية للعلوم الطبية .

وبعد الاطلاع على التوصيتين الثالثة عشرة والرابعة عشر المتخذتين في الندوة الثالثة التي عقدتها المنظمة الاسلامية للعلوم الطبية في الكويت في ٢٠-٢٣ شعبان ١٤٠٧هـ / ١٨-٢١ أبريل ١٩٨٧م بشان مصير البييضات الملقحة، والتوصية الخامسة للندوة الأولى للمنظمة الاسلامية للعلوم الطبية المنعقدة في الكويت في ١١-١٤ / شعبان ١٤٠٣هـ / ٢٤-٢٧ مايو ١٩٨٢م في الموضوع نفسه قرر مايلي :

١- في ضوء ما تحقق علميا من إمكان حفظ البييضات غير الملقحة للسحب منها ، يجب عند تلقيح البييضات الاقتصار على العدد المطلوب للزرع في كل مرة، تفاديا لوجود فائض من البييضات الملقحة .

٢ ـ إذا حصل فائض من البييضات الملقحة بأي وجه من الوجوه تترك دون عناية طبية الى ان تنتهي حياة ذلك الفائض على الوجه الطبيعي.

٣ ـ يحرم استخدام البييضة الملقحة في امرأة أخر، ويجب اتخاذ الاحتياطات الكفيلة بالحيلولة دون استعمال البييضة الملقحة في حمل غير مشروع.

ومما تقدم يتضح أن المنظمة الاسلامية للعلوم الطبية بالكويت بالتعاون مع مجمع الفقه الإسلامي (التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي) قد درست هذا الموضوع منذ فترة مبكرة في عام ١٩٨٢ ثم عام ١٩٨٧م ثم في عام ١٩٨٩م. وقد أوصت بأن لا يتم تلقيح إلا عدد محدود من البييضات بدلا من تلقيح عدد كبير. وأن يتم الاقتصار على إعادة لقيحتين أو ثلاث الى الرحم. وهو أمر تنبهت له فيما بعد الهيئات الطبية في مختلف أرجاء العالم. وكانت ألمانيا سباقة في إصدار تشريعات تمنع إعادة أكثر من لقيحتين أو ثلاث على الأكثر الى الرحم، وذلك لتجنب مخاطر الحمل المتعدد، وما قد يؤدي اليه من قتل متعمد للأجنة يسمي (خفض الأجنة) أو خفض الحمل REDUCTION OF PREGNANCY وما يعتوره من مشاكل طبية وأخلاقية عديدة سبق الإشارة اليها.

ثم اتخذت دول الشمال الأوربي (السويد والنرويج وفنلندا) نفس الأجراء وتبعتهم دول كثيرة منها الولايات

المتحدة وبريطانيا. ورغم أن الدول جميعها تسمح بتلقيح عدد وافر من البييضات إلا أنها الآن لا تسمح (وخاصة في الدول المتقدمة تقنيا) إلا بإعادة لقيحتين أو ثلاث على الأكثر، بل وتعاقب الطبيب الذي يعيد أكثر من هذا العدد بعقوبات مختلفه تصل الى شطب اسمه من لائحة الأطباء الممارسين، وبالتالي منعه من ممارسة الطب لفترة معينة ، واذا تكرر منه ذلك يمنع من الممارسة الطبية بصورة دائمة. ورغم منع جميع المجامع الفقهية والفتاوى الصادرة من هيئة كبار العلماء، ودور الإفتاء مسألة بنوك المني، والبييضات واللقائح، الا أن كل مراكز معالجة العقم في العالم الإسلامي، تقوم بتخزين اللقائح (البييضات الملقحة) الفائضة في اسطوانات خاصة من النتروجين السائل تحت درجة حرارة تبلغ اكثر من ١٧٠ درجة تحت الصفر.

وحجة هذه المراكز أن استخراج البييضات وتلقيحها، أمر مكلف ومرهق بالنسبة للمريضة وزوجها، وبما أن نسبة نجاح حمل من إعادة لقيحتين أو ثلاث لا يتعدى بأي حال من الأحوال نسبة ٣٠ بالمئة في أحسن المراكز العالمية، وغالبا ما يتم إجهاض عدد كبير منها أثناء الحمل، ولا يصل الى الولادة الا ما يقارب عشرة الى خمسة عشر بالمئة من المحاولة الواحدة في أفضل المراكز العالمية، فان وجود مخزون من هذه اللقائح

أمر مهم جدا، فعند فشل حدوث حمل أو عند حدوث إسقاط (إجهاض) فان بإمكان المرأة التي تعاني من عدم الخصوبة أن تعود الى المركز، ويتمّ بالتالي استخراج لقائحها المخزونة، وتكررّ المحاولة بأن تعاد الى رحمها لقيحتين أو ثلاث. وربما تتكرر هذه المحاولة أكثر من مرة، وكل ذلك بكلفة محدودة. وذلك كله يوفر مبالغ طائلة على الزوجين، كما يوفر جهدا على الهيئة الطبية، ويخفف من معاناة الزوجين لاعادة دورة استخراج البييضات وتلقيحها.

ويرد الأطباء على قلق الفقهاء وخوفهم من اختلاط اللقائح، بان هذا القلق، رغم وجود دوافع له، الا أنه غير مبرر اذ يمكن أخذ كثير من الاحتياطات بتسجيل كل حالة ووضع علامات مميزة لها ووجود اشراف دقيق.

ولكن الأطباء يعترفون باحتمالية الخطأ في هذه القضايا، ومع ذلك فالخطأ يمكن أن يحدث حتى بدون تجميد وتخزين اللقائح. وهو أمر صحيح، ولكن نسبة الخطأ تزداد بدون شك كلما زادت فترة التخزين، وكلما ازدادت الأعداد.

أما الجانب الآخر وهو تعمّد بعض الأطباء ممن لا يدينون بالإسلام وتعاليمه والذين يعملون في مشاريع أطفال الأنابيب في العالم العربي والإسلامي، أن يقوموا بمخالفة الفتاوى

المجمعية وإحداث اختلاط أنساب عندما يرون الحاجة لذلك فهو أمر يستحق الاهتمام. إذ أن هولاء الأطباء يقبلون موضوع التبرع بالنطفة الذكرية أو الأنثوية أو اللقائح، ولا يوجد عندهم مانع اخلاقي أو ديني من ذلك. ولهذا يجب أن تكون مراكز معالجة العقم في العالم الإسلامي، عربا وعجما تحت اشراف إدارة إسلامية طبية قوية. وهذا ما طالب به مجموعة من الأطباء والشخصيات الاعتبارية في المملكة العربية السعودية في كتابهم الموسوم بعنوان " توصيات حول الممارسات الطبية بمراكز علاج العقم بوسيلة أطفال الانابيب"(١) والمشكلة القائمة أن الفتاوى الفقهية في جانب، وممارسات الأطباء في العالم الإسلامي في جانب اخر، وخاصة في هذه القضية. فلاتزال المراكز العديدة لمشاريع أطفال الانابيب في العالم الإسلامي تقوم بتجميد وتخزين اللقائح، كما إن الكثير منها لا يزال يعيد الى رحم المرأة أكثر من ثلاث لقائح (وهو ما تمنعه الجهات الطبية في الغرب).

وقد استطاع بعض الأطباء في مصر إقامة ندوة في ٤-٧ جمادى الآخرة ١٤١٢هـ / ١٠-١٢ ديسمبر ١٩٩١م

---

(١) توصيات حول الممارسات الطبية بمراكز علاج العقم بوسيلة أطفال الأنابيب تأليف الدكتور محمد عبده يماني، د. عبد الله باسلامة، د. سمير عباس، د. محمد علي البار، د. حسن صالح جمال د. مجدي الشيخ، د. حسن يوسف، أ. محمد عرابي ١٩٩٧ جدة الناشر: المؤلفون.

بالقاهرة حول موضوع تجميد وتخزين اللقائح في المركز الدولي الإسلامي للدراسات السكانية التابع لجامعة الأزهر، وكان الحضور يمثلون عددا كبيرا من الأطباء من مصر وأوربا والولايات المتحدة، وعددا ضئيلا جدا من شيوخ الأزهر. وقد أباحت الندوة تجميد وتخزين اللقائح، كما أباحت أجراء الأبحاث على هذه اللقائح بشروط منها، موافقة أصحاب اللقائح على ذلك (أي الزوجين في كل حالة)، وسرية المعلومات، وموافقة لجنة أخلاقية على مشروع البحث.

وقررت الندوة أهمية معالجة العقم بشرط ألا يتسبب ذلك في اختلاط الأنساب، وبشرط احترام الأصل والصفة الإنسانية للبييضة الملقحة ، ومع هذا فالقرار يبيح إجراء الأبحاث على هذه البييضات من أجل دراسة أوسع للعقم، ودراسة عدم اندغام البييضة الملقحة (العلوق في الرحم)، ودراسة نمو الأورام الخبيثة كمثال على أنواع الأبحاث التي يمكن أن تجرى في مراكز بحثية متخصصة معترف بها. وقررت الندوة اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع اختلاط الأنساب، والتبرع أو الاتجار بالبييضات أو الخلايا المنوية أو اللقائح. ولا بد ان يتم نقل اللقيحة المكونة من بييضة الزوجة والملقحة بماء زوجها الى الزوجة نفسها وفي أثناء قيام عقد الزوجية وعدم انفصام ذلك العقد بموت أو طلاق.

وقررت الندوة السماح بتبريد البييضات الملقحة، وهي ملك للزوجين ويمكن أن تستخدم لنقلها للزوجة نفسها في دورة أو دورات علاجية تالية، وكل ذلك خلال فترة سريان عقد الزواج ،كما أنه يمكن الاستفادة بها في إجراء أبحاث على طرق الحفظ بشرط الحصول على الموافقة الحرة السابعة من الزوجين.. ولا تنقل هذه اللقائح (كتبت خطأ العلقات) بأي حال من الأحوال إلى رحم امرأة أخرى.

ويجب أن تقتصر الأبحاث على الأبحاث العلاجية وتكون بالموافقة السابقة الواعية للزوجين، ولا تنقل الا الى رحم الزوجة صاحبة البييضة وأثناء سريان عقد الزواج.

أما البييضات الملقحة التي تجرى عليها بحوث غير علاجية فيجب أن تكون بالموافقة السابقة الواعية للزوجين ، ولا تنقل الى رحم الزوجة ولا الى رحم أي امرأة اخرى.

ولا يسمح بإجراء بحوث تهدف الى تغيير الصفات الوراثية الملقحة، أو اختيار جنس المولود لأن ذلك تغيير لخلق الله[1].

---

(١) قرارات المؤتمر الدولي عن الضوابط والأخلاقيات في بحوث التكاثر البشري في العالم الإسلامي المنعقد في القاهرة في ٤-٧ جمادى الآخرة ١٤١٢هـ / ١٠-١٢ ديسمبر ١٩٩١م إعداد وتقديم أ.د. جمال أبو السرور، المركز الدولي للدراسات والبحوث السكانية. ومنقول بنصه في توصيات حول الممارسات الطبية بمراكز علاج العقم بوسيلة أطفال الأنابيب، جدة - المملكة العربية السعودية ١٩٩٥ (ص ٦١-١٠٣).

المناقشة:

إن الفتاوى الجمعية العديدة وتلك الصادرة عن دور الإفتاء التي تمنع قيام بنوك المني والبييضات واللقائح (البييضات الملقحة) وتلك التي تمنع إجراء الأبحاث من فائض اللقائح إذا حدث ووجدت، والتي تمنع تنميتها كما تمنع أيضا إعادتها إلي رحم أي امرأة اخرى، إن هذه الفتاوى تقفل الباب أمام ايجاد فائض من اللقائح ، وهو ما يحدث فعلا في جميع مشاريع أطفال الأنابيب في العالم أجمع، وبالتالي تقفل باب النقاش في الاستفادة من هذه اللقائح الفائضة، لأن الفتاوى الجمعية تمنع ايجاد فائض من هذه اللقائح من الأساس. أما قرارات المؤتمر الدولي عن الضوابط والأخلاقيات في بحوث التكاثر البشري المنعقد في القاهرة في ٤-٧ جمادى الآخرة ١٤١٢هـ / ١٠-١٢ ديسمبر ١٩٩١م فإنها تسمح بتخزين وتجميد اللقائح واستخدامها في دورات قادمة للمرأة العقيم ذاتها. كما تسمح باستخدام الفائض في مجالات الأبحاث بشرط موافقة صاحبة اللقيحة وزوجها على ذلك. ومن الملاحظ في هذا المؤتمر قلة عدد المشاركين من علماء الأزهر والاقتصار في كل حلقة من حلقاته الدراسية على واحد أو اثنين من علماء الأزهر مع وفرة عدد الأطباء والقانونيين من مصر وخارجها.

وكانت وجهة نظر المجامع الفقهية في عدم تخزين وتجميد اللقائح كما أسلفنا هي منع أو الحدِّ من احتمالات الخطأ (إذا فرضنا حسن النية) ، في ترقيم وتسمية اللقائح بأسماء أصحابها ، وخاصة عند كثرة هذه اللقائح ، أو التوسع في الاحتفاظ بها بحيث تبلغ المئات أو الألاف في كل مركز من مراكز معالجة العقم . . وهي بالفعل تبلغ مئات الآلاف بل الملايين في العالم سنويا ويشكل الاحتفاظ بها مشكلة أخلاقية واقتصادية وتقنية ، ولذا بادرت الدول التي تسمح بذلك بتحديد أمد للاحتفاظ بهذه اللقائح (خمس الى عشر سنوات) ثم ترمى بعد ذلك أو تجرى عليها الأبحاث ، أو التبرع بها لمن تريد المعالجة من العقم .

وموضوع النسب في الإسلام هامٌّ جداً والمحافظة عليه من الاختلاط عمدا أو خطأ ذو خطورة بالغة . لهذا تشددت المجامع الفقهية وهيئات كبار العلماء ودور الإفتاء في هذا الموضوع ومنعته منعا باتا .

وإذا لم يكن هناك أي فائض من هذه اللقائح فلا يمكن تنمية هذه اللقائح وإجراء الأبحاث عليها أو تنميتها إلى مرحلة البلاستولا (الكرة الجرثومية) ، وبالتالي الحصول منها

على الخلايا الجذعية الجنينية المطلوبة. ولكن إذا حدث وجود فائض من هذه اللقائح فعلا كما هو مشاهد في كل مراكز معالجة العقم فهل يمكن تنمية بعض هذه اللقائح الفائضة لمدة خمسة أو ستة أيام لتصل الى مرحلة البلاستولا (الكرة الجرثومية)، وبالتالي الحصول منها على الخلايا الجذعية الهامة والتي يمكن أن تصبح في المستقبل القريب مصدرا لمعالجة العديد من الأمراض الخطيرة التي أشرنا إليها في أول البحث، ومثالها مرض الشلل الرعاش (باركنسون)، ومرض هنتنجتون (نوع آخر من إصابة الجهاز العصبي)، وأنواع مختلفة من الشلل، وأمراض الكبد النهائية، وفشل وظيفة القلب أو الكلى أو البول السكري من النوع الأول الذي عادة ما يصيب الأطفال.. الخ.

وما هي حرمة وجود مجموعة من الخلايا التي لم تدخل بعد الى الرحم، وبالتالي فان قتلها لا يمكن أن يعتبر إجهاضا، لأنها لم تدخل إلى الرحم بعد؟

وهل يقف علماء الإسلام موقفا قريبا أو مماثلا لموقف الكنيسة الكاثوليكية وكثير من الأخلاقيين في الغرب الذين يعتبرون أن مجرد تلقيح البييضة بالحيوان المنوي يحوّل

اللقيحة إلى إنسان له حرمة الإنسان وان قتله يشكل جريمة قتل كاملة (Homicide) ؟[١] .

الواقع أن علماء الإسلام يفرِّقون ، كما أسلفنا بين حرمة النطفة والعلقة والمضغة والجنين بعد نفخ الروح فيه . .وتزداد الجريمة تفاحشا بتقدم الحمل ونفخ الروح .

وقد استدل الفقهاء الاجلاء على تحريم إسقاط الجنين في مراحله الأولى بقياسه على كسر بيض الحرم بالنسبة للمحرم . ومن كسر بيض الحرم أو أفسده فعليه إثم ، وعليه أيضا جزاء كسره . وقد روي عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه أُتي ببيض نعام ، وهو محرم فقال : إنّا قوم حُرُم ، فأطعموه أهل الحِّل [٢] فإذا حرم تناول أو إفساد بيض الحرم لاعتبار مآله ، فكذلك يحرم قتل الجنين الإنساني ولو كان في مراحله الأولى .

يقول الأمام الغزالي في كتابه إحياء علوم الدين : "وليس هذا (أي العزل) كالإجهاض والوأد ، لأن ذلك جناية على موجود حاصل . وأول مراتب الوجود أن تقع النطفة في الرحم

---

(١) مجلة الكلية الملكية للأطباء بلندن عدد سبتمبر ،أكتوبر ٢٠٠١
Sacks J: Ethical Issues at the start of life.Clinical Medicine (JRCP) Londan,2001,1,(5) :401-406.

(٢) نيل الاوطار للشوكاني ج٥ ص ٢٠ .

وتختلط بماء المرأة وتستعد لقبول الحياة وافساد ذلك جناية فان صارت نطفة فعلقة كانت الجناية أفحش. وإن نُفخ فيه الروح واستوت الخلقة ازدادت الجناية تفاحشا. ومنتهى التفاحش في الجناية هي بعد الانفصال حيا"(١). وقول الأمام الغزالي: (وأول مراتب الوجود ان تقع النطفة في الرحم، وتختلط بماء المرأة، وتستعد لقبول الحياة وافساد ذلك جناية)، وكونه اشترط أن يكون ذلك في الرحم، لأنه لا يمكن في زمنه أن يتم التلقيح الا في الرحم، بل وان التلقيح الاصطناعي الخارجي لم يتم الا في نهاية السبعينات من القرن العشرين، ولم ينتشر إلا في الثمانينات والتسعينات من القرن العشرين. ويكفي أن تتكون اللقيحة وتستعد لقبول الحياة وذلك هو أول مراحل الحياة الإنسانية ، وافساد ذلك جناية. ولكن هذه الجناية لا تساوي قتل انسان كما يزعم الكاثوليك ومن يؤيدهم. بل هي جناية محدودة. وتزداد هذه الجناية كما يرى الأمام الغزالي (ويؤيده في ذلك لفيف من الفقهاء) بتقدم مراحل الحمل. فإسقاط الجنين قبل الأربعين (وتحسب من لحظة التلقيح) هو أقل خطورة من الإسقاط بعد الأربعين، ووجود التخليق،

---

(١) إحياء علوم الدين للغزالي ج٢ / ٦٥.

ومنتهى التفاحش أن يكون ذلك بعد نفخ الروح أي بعد مرور ١٢٠ يوما منذ التلقيح. يقول ابن رجب الحنبلي في كتابه جامع العلوم والحكم (شرح الأربعين النووية): "وقد رخصّ طائفة من الفقهاء للمرأة في إسقاط ما في بطنها ما لم ينفخ فيه الروح وجعلوه كالعزل، وهو قول ضعيف، لأن الجنين ولد انعقد وربما تصور. وفي العزل لم يوجد ولد بالكلية. وإنما تسبب إلى منع انعقاده (أي انعقاد المني وتلقيحه للبييضة)، وقد لا يمتنع انعقاده بالعزل إذا أراد الله خلقه. وقد صرح أصحابنا بأنه إذا صار الولد علقه لم يجز للمرأة إسقاطه لانه ولد انعقد بخلاف النطفة فأنها لم تنعقد بعد، وقد لا تنعقد ولداً "(١). والخلاصة ان الفقهاء ينقسمون في موضوع الإجهاض إلى ثلاث فئات:

الفئة الأولى: ويمثلها القول الراجح لدى المالكية، والإمام الغزالي ومن وافقه من الشافعية، وابن رجب الحنبلي ومن وافقه من الحنابلة. وهم يحّرمون الإجهاض منذ اللحظة التي تستقر فيها النطفة في الرحم (تنشب الكرة الجرثومية عادة في اليوم السادس أو السابع بجدار الرحم). وهذه الفئة لاتسمح بالإجهاض في جميع مراحل الحمل ولو في أوائله إلا إذا كان الحمل يشكل خطرا على صحة الام أو حياتها.

(١) ابن رجب الحنبلي، جامع العلوم والحكم ص٤٦ (الناشر دار المعرفة - بيروت).

الفئة الثانية: ويمثلها جمهرة من فقهاء الشافعية والأحناف والحنابلة والإثنى عشرية (الجعفرية) وغيرهم.. وهم يبيحون الإجهاض إذا ما كان قبل الأربعين الأولى من الحمل عند وجود أدنى سبب مثل مرض الأم أو أن هناك طفلا رضيعا ولا مرضع له غير أمه الحامل، وبذلك سيتعرض للخطر . وبعضهم يجيز الإجهاض إذا كان الحمل من الزنى في ظروف خاصة، مثل الأمام السبكي والرملي، ومن باب أولى إذا كان الحمل ناتجا عن اغتصاب.

ويعتمد هولاء الفقهاء في تحديد الأربعين بناء على حديث حذيفة ابن أسيد الذي رواه مسلم في صحيحه قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "إذا مر بالنطفة اثنتان وأربعون ليلة بعث الله ملكا فصورها وخلق سمعها وبصرها وجلدها ولحمها وعظامها ثم قال يارب أذكر أم أنثى؟ فيقضي ربك ما يشاء ويكتب الملك".

ومن المعلوم أن فترة التخليق (تكوين الأعضاء) (Organogenesis) تحدث في الجنين ما بين الأسبوع الرابع إلى الثامن منذ بدء التلقيح وتسمى فترة تكوّن الأعضاء، وتبلغ أوج مداها في الأسبوع السادس (٤٢ يوما)، وهي المدة التي أشار إليها حديث المصطفى صلى الله عليه وسلم.

وفي الحديث الشريف إعجاز آخر وهو أن الغدة التناسلية قبل ٤٢ يوما لا تكون متمايزة ، بل لو سقط جنين في هذه المدة، وتمَّ تشريح جثته فإن الغدة التناسلية لا يمكن تحديدها هل هي مبيض أم خصية؟ ومعلوم أن تحديد الأعضاء التناسلية الأخرى لا يتم إلا بعد تحديد الغدة التناسلية، فإن كانت خصية أفرزت هرمون الذكورة، وسارت الأعضاء الداخلية والخارجية في اتجاه الذكورة، وان كانت مبيضا فإنها تسير في اتجاه الانوثة. وهناك شذوذات نادرة ليس هاهنا محل ذكرها (١).

الفئة الثالثة:

وهي أكثر الفئات تسامحا. ويمثل هذه الفئة بعض علماء الأحناف والحنابلة والزيدية والشافعية.

جاء في كتاب الأنصاف للمرادي وهو من علماء الحنابلة " وظاهر كلام ابن عقيل في كتاب الفنون أنه يجوز إسقاطه قبل نفخ الروح " (٢).

وجاء في كتاب حاشية ابن عابدين على كتاب الدر المختار (وهو من علماء الأحناف) قال في النهر (اسم كتاب): هل

---

(١) انظر تفاصيل ذلك في كتاب خلق الإنسان بين الطب والقران "فصل الخنثى" إصدار الدار السعودية الطبعة ١١ والطبعة ١٢.

(٢) الأنصاف لعلاء الدين علي بن سليمان المرادي الحنبلي ج/ ٣٨٦١.

يباح الإسقاط بعد الحمل؟ نعم يباح ما لم يتخلّق منه شيء الا بعد مائة وعشرين يوما) قال ابن عابدين معلّقا على ذلك: "وهذا يقتضي أنهم أرادوا بالتخليق نفخ الروح، والا فهو غلط، لان التخليق يتحقق بالمشاهدة قبل هذه المدة "(١).

وقد أجاز الإمام الرملي من الشافعية الإجهاض قبل نفخ الروح وذكر ذلك في كتابه " نهاية المحتاج " (٢) ويبيح المذهب الزيدي الإجهاض قبل نفح الروح فقد جاء في فتوى رئيس المحكمة العليا في الجمهورية العربية اليمنية ما يلي(٣):

سؤال: أرجو إفتاءنا في امرأة متزوجة ولديها عدة أولاد، ولجهلها للوسائل الحديثة لمنع الحمل أصبحت حاملا الآن، وتطلب إجهاضا طبيا. فهل تجيز قوانيننا عملية الإجهاض، علما بان ذلك برضاها ورضى زوجها. نرجو الإفتاء سريعا ومفصّلا ليكون منا العمل به.

جواب: الشريعة المطهرة لا تمنع من ذلك مع رضاء الزوج وبشرط أن لا تكون الروح قد نفحت في الجنين وقد قررت

---

(١) حاشية ابن عابدين ج٢ / ٣٨٩ .

(٢) نهاية المحتاج للأمام الرملي ج٨ / ٤١٦ .

(٣) نشر هذه الفتوى الاتحاد العالمي لتنظيم الوالديه (إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا) في كتابه " تنظيم الأسرة في المجتمع الإسلامي " إعداد د. رشدي الناظر، حسن الكرمي، د. عبد الرحيم عمران، د. محمود زايد، قرطاج، تونس.

الشريعة أن الروح تنفخ في الطفل من أول الشهر الخامس (أي بعد مرور ١٢٠ يوما منذ التلقيح) والله الموافق ٢٢ المحرم ١٣٨٨هـ".

ويقول الدكتور حسن الشاذلي في بحثه " حق الجنين في الحياة في الشريعة الإسلامية " المقدم إلى ندوة الإنجاب في ضوء الإسلام بالكويت " أن الزيدية يبيحون إسقاط الجنين مالم يبلغ عمره مائة وعشرين يوما بشرط موافقة الزوج على ذلك(١) وقد اتجهت هذه المجموعة من الفقهاء إلى التساهل في موضوع الإجهاض قبل نفخ الروح بناء على فهمهم لحديث عبد الله بن مسعود الذي رواه الشيخان، قال: "حدَّثنا رسول لله صلى الله عليه وسلم وهو الصادق المصدوق: أن أحدكم يجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوما ،ثم يكون علقه مثل ذلك، ثم يكون مضغة مثل ذلك ، ثم يرسل الملك فينفخ فيه الروح "(٢).

وفهم هولاء أن الجنين لا حرمة له قبل نفخ الروح، وهو فهم خاطئ، ويخالفهم فيه جمهرة علماء المسلمين. ولكن حرمة هذا الجنين تختلف من مرحلة الى مرحلة حيث تزداد

---

(١) ندوة الإنجاب في ضوء الرسلام، إصدار المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية ـ الكويت.

(٢) أورده مسلم في صحيحه في كتابه القدر والبخاري في صحيحه في كتاب بدء الخلق وكتاب التوحيد وكتاب الأنبياء ، باب خلق أدم وذريته، وكتاب القدر. وفي هذه الروايات "ثم يبعث الله ملكا فيؤمر بأربع كلمات فيكتب رزقه وأجله وعمله وشقي أم سعيد ثم ينفخ فيه الروح " وهناك اختلاف طفيف جدا في تقديم الكلمات أو تقديم النفخ.

بمرور الأيام ، وتبلغ أوج حرمتها بعد نفخ الروح، حتى أن ابن حزم قال إن من قتل جنينا بعد تيّقن حياته وتجاوزه لمائة وعشرين يوما فانه يكون قاتلا وعليه القود. قال في المحلى: " فما تقولون فيمن تعمدت قتل جنينها، وقد تجاوزت مائة وعشرين ليلة بيقين فقتلته، أو تعمد أجنبي قتل جنينها في بطنها فقتله، فقولنا: القَود واجب في ذلك ولا بُدَّ. ولا غُرَّة في ذلك الا ان يعفى عنه فتجب الغُرَّة فقط لأنهادية " (١).

والواقع أن معظم الفقهاء لا يذهبون مذهب ابن حزم، لصعوبة التيقّن من حياة الجنين في بطن أمه، فقد يكون ميتّا أو ينزل ميتا، أو قد يكون سبب الإجهاض عامل آخر غير ضرب الرجل أو الشخص المعتدي ..الخ ولكن الفقهاء مجمعون على حرمة الإجهاض بعد النفح. قال الشيخ الجليل الدكتور يوسف القرضاوي حفظه الله في كتابه "الحلال والحرام في الإسلام: "واتفق الفقهاء على إن إسقاطه بعد نفخ الروح فيه حرام وجريمة، لا يحل للمسلم أن يفعله لأنه جناية على حي متكامل الخلق ظاهر الحياة. قالوا ولذلك وجبت في إسقاطه الدية (الكاملة) إن نزل حيا ثم مات، وعقوبة مالية أقل منها إن نزل

(١) المحلى لابن حزم ج ١١ ص ٣١ .

ميتا (وهي الغرةّ وليد أو جارية أو نصف عشر الدية الكاملة)[1].

وقال الإمام الشيخ محمود شلتوت في الفتاوى: " إذا ثبت من طريق موثوق به أن بقاءه بعد تحقق حياته يؤدي لا محالة الى موت الام فإن الشريعة بقواعدها العامة تأمر بارتكاب أخف الضررين، فإذا كان في بقائه موت الام وكان لا منقذ لها سوى إسقاطه كان إسقاطه في تلك الحالة متعينا. ولا يُضحَّى بها في سبيل إنقاذه لانها أصله. وقد استقرَّت حياتها. ولها حظّ مستقلّ في الحياة، ولها حقوق وعليها واجبات، وهي بعد ذلك عماد الأسرة.

وليس من المعقول أن نضحِّي بها في سبيل الحياة لجنين لم تستقل حياته، ولم يحصل على شيء من الحقوق والواجبات[2]. وقد سارت الفتاوى الحديثة على هذا النسق، والواقع أنه من النادر جداً جداً أن يكون الإجهاض هو الوسيلة الوحيدة لإنقاذ حياة الأم.. وفي حالات تسمم الحمل يتم إنقاذ الام بإجراء عملية قيصرية لتوليدها، لان التسمم لا يحدث الا

---

(١) الشيخ يوسف القرضاوي: الحلال والحرام في الإسلام - مكتبة وهبه، الطبعة (٢٤) ١٤٢١هـ/ ٢٠٠٠م ص١٧٨.

(٢) فتاوى الشيخ شلتوت، دار الشروق الطبعة ١٥، ص ١٩٨٨ص ٢٨٩-٢٩٢.

في الأشهر الأخيرة من الحمل، وبالتالي لا حاجة للإجهاض، إذ يمكن إنقاذ الجنين وإنقاذ الام في وقت واحد.

وليس غرضنا هنا استعراض موضوع الإجهاض بتفاصيله فقد تعرض له كثير من الباحثين في كتب مستقلة، منهم كاتب هذه السطور (١).

ومن المهم جدا أن ندرك أن كثيراً من القدماء قد فرّقوا بين نفخ الروح وحياة الجنين، فالجنين قبل نفخ الروح حي لا شك في ذلك. ولكن حياته حياة النمو والاغتذاء. يقول الأمام ابن القيم في كتابه الرائع "التبيان في أقسام القران: " فان قيل الجنين قبل نفخ الروح فيه هل كان فيه حركة واحساس أم لا؟ قيل كان فيه حركة النمو والاعتذاء كالنبات. ولم تكن حركة نموه واعتذائه بالاراده، فلما نفخت فيه الروح انضمت حركة حسيته وارادته الى حركة نموه واغتذائه (٢).

ويقول الإمام ابن حجر العسقلاني في فتح الباري: " ولا حاجة له (أي الجنين) حينئذ الى حس ولا حركة اراديه لانه

---

(١) انظر كتاب سياسة ووسائل تحديد النسل في الماضي والحاضر وكتاب "الطبيب أدبه وفقهه" فصل الإجهاض" وكتاب " مشكلة الإجهاض " وكتاب "الجنين المشوه " وكلها للمصنف.

(٢) ابن القيم : التبيان في أقسام القران ص٢٥٥.

حينئذ بمنزلة النبات، وانما يكون له قوة الحس والارادة عند تعلق النفس (الروح) به "[1].

والغريب حقا أن يرجع هولاء العلماء الافذاذ علامة نفخ الروح الى وجود الجهاز العصبي ووجود الحس والحركات الإرادية. فقد اكتشف البروفسور كورين Julios Koren أستاذ الأمراض العصبية في جامعة نيويورك بعد تشريح العديد من الأجنة في مراحل مختلفة من أعمارها أن المناطق العليا من المخ Cerebral Cortex والتي تتحكم فيما تحتها من المراكز تكون غير موصلة كهربائيا بالمناطق التي تحتها، ولا يبدأ الاتصال والتشابك Synapses وإرسال الإشارات إلا بعد مرور ١٢٠ يوما منذ التلقيح أو ١٣٤ يوما منذ أخر حيضة حاضتها المرأة (وهو حساب أطباء التوليد للحمل)، وذلك يساوي ١٩ أسبوعا ويوما واحدا ولهذا جعل بداية الأسبوع العشرين هو بداية الإحساس والحركات الإرادية وقد أعلن ذلك في مؤتمر زرع الأعضاء : القضايا الأخلاقية والقانونية، نظرة عالمية المنعقد في مدينة أوتو بكندا في ٢٠-٢٤ أغسطس

---

(١) فتح الباري شرح صحيح البخاري لابن حجر العسقلاني ، كتاب القدر ج ١١ / ٤٨٢.

١٩٨٩م[١]. وهذا الاكتشاف الحديث مذهل ويوضح إعجاز حديث المصطفى صلى الله عليه وسلم في نفخ الروح وتكوين الجهاز العصبي فهناك مستويان:

(١) المستوى الأول: وهو الذي تحدَّث عنه حذيفة بن أسيد الذي رواه مسلم (حديث الأربعين)، وفيه تتكون الأعضاء، وتتمايز الغدة التناسلية إلي مبيض أو خصية ويتحدّد على المستوى الغددي والأعضاء التناسلية ذكورة الجنين أو أنوثته. أما على مستوى الصبغيات فأنها تُحدَّد مباشرة عند التلقيح عندما يلقح حيوان منوي يحمل شارة الذكورة (Y) البيضة فيكون الجنين ذكرا باذن الله أو يلقحها حيوان منوي يحمل شارة الأنوثة (X) فيكون الجنين أنثى.

وفي هذا المستوى يبدأ عمل جذع الدماغ ويتحكم في ما تحته من المناطق العصبية ولكن لا يوجد إحساس لان الإحساس مرتبط بالمناطق المخية العليا الموجودة في قشرة المخ Cerebral Cortex وكذلك الإرادة حيث تصدر منها الحركة الإرادية.

(٢) المستوى الثاني: وهو الذي دل عليه حديث عبدالله بن مسعود وهو حديث نفخ الروح وموعدها ١٢٠ يوما. وفيه

---

(1) Koren J : Sym posiun on Ethics of Organ Transplantation. Ottawa, Canada,Aug 20-24,1989. Book of abstracts.

يكتمل نمو الجنين وتتحكم المناطق المخية العليا فيما تحتها ويشعر الجنين بالألم، وكافة المشاعر. فالإحساس والأفعال أو الحركات الإرادية لا تتم الا بعد التشابكات والاتصالات Synapsis بين المناطق المخية العليا الموجودة في قشرة المخ Cerebral Cortex وما تحتها من مناطق.

وهذا إعجاز مبين لأحاديث المصطفى صلى الله عليه وسلم. ولم تفهم على وجهها فترة طويلة من الزمن.

وأما الجنين ففيه حياة منذ لحظة التلقيح، بل الحيوان المنوي فيه حياة وكذلك البيضة، ولكن شتّان ما بين حياة النمو والاعتذاء وبين حياة الإحساس والإدراك والإرادة. وهذه لا يمكن أن توجد الا بعد نفخ الروح والمسلمون الأوائل قد فرّقوا بين أنواع الحياة بشكل واضح ولم يجعلوا حياة النطفة مثل حياة الجنين في الأربعين، كما فرّقوا بين حياة الجنين وحرمته في الأربعين، وبين حياته عند نفخ الروح عند وصوله ١٢٠ يوما منذ التلقيح.

وقد ذكر ابن سينا في كتابه الشفاء (كتاب النفس)[١] أن القوى النفسانية منقسمة إلى ثلاثة أقسام:

---

(١) ابن سينا: كتاب الشفاء (كتاب النفس) تحقيق د. جورج قنواتي وسعيد زايد الهيئة المصرية العامة للكتاب ص ١٠ وما بعدها إلى ٣٧.

(١) النفس النباتية : وهي كمال أول لجسم طبيعي آلي من جهة ما تتولد وتغتذي. أي ان فيها القدرة على الاغتذاء والنمو والتكاثر.

(٢) النفس الحيوانية : وهي كمال أول لجسم طبيعي آلي من جهة ما تدرك الجزئيات، وتتحرك أي لها القدرة على الحركة.

(٣) النفس الإنسانية : وهي كمال أول لجسم طبيعي آلي من جهة ما تفعل الأفاعيل الكائنة بالاختيار الفكري، والاستنباط بالرأي ، ومن جهة ما تدرك الجزئيات الأمور الكلية.

وذكر للنفس النباتية ثلاث قوى هي الغاذية (تُغذِّي الجسم) والمنمِّية، والمولِّدة. وللنفس الحيوانية قوتان : محرِّكة ومدركة.

واتفق معه في ذلك وأيدَّه كثير من علماء المسلمين ومنهم الفخر الرازي في كتابه المباحث المشرقية [١] والخلاصة أن علماء الإسلام قاطبة فرّقوا تفريقا واضحا بين الحياة الموجودة في الجنين في مراحله الباكرة (النطفة الامشاج أو الزيجوت، أو الكرة الجرثومية أي البلاستولا)، وبين ما يحدث عند بلوغه الأربعين من تكوّن الأعضاء ووجود بعض الحركات الانعكاسية، ثم بعد ذلك عند بلوغه المائة وعشرين يوما عندما

---

(١) الفخر الرازي : المباحث المشرقية ج ٢ / ٢٢٧-٢٣٨.

تنفخ فيه الروح ويكمل نموه وتظهر الحركات الإرادية ويظهر الإحساس، وتتكون المناطق المخية العليا التي بواسطتها يتم الإدراك والقدرات العليا، والتي يبدو أن الروح التي لا ندرك كنهها تتحكم فيها وبواسطتها في سائر أعمال البدن. وقد قال بهذا القول كثير من القدماء منذ عهد ابقراط إلى ابن سينا ومن بعده.

لهذا كله فان قتل الكرة الجرثومية (البلاستولا) للحصول على الخلايا الجذعية من اللقائح الفائضة فعليا، والتي سترمى على أية حال، لا تشكلُّ اعتداءً على حياة إنسانية كاملة كما يزعم الكاثوليك.

وهي في درجتها اعتداء على بداية الحياة الإنسانية في أول أطوارها، وهي تشبه في ذلك الاعتداء على بيض الحرم الذي منعه الرسول للمُحرم (في أقل درجاتها)، وان كان الإنسان أعلى بدون ريب من الطير، وبيضهُ أهم من بيض الحرم. لهذا نحتاج إلى دراسة فقهية متأنية للنظر في المصالح المرجوة من دراسة الخلايا الجذعية والاستفادة منها وخاصة أن لا إجهاض هنا، لأن الإجهاض لا يكون الا بعد دخول اللقيحة إلى الرحم واندغامها وعلوقها في جداره.. وهنا اللقيحة موجودة في

المختبر ويمكن تنميتها لبضعة أيام (خمسة أو ستة أيام) للحصول على الخلايا الجذعية.

ولا شك ان إيجاد لقيحة عمداً من أجل الحصول على الخلايا الجذعية أمر مرفوض، بل وقد رفضه الغرب نفسه (ماعدا قلة ضئيلة لا ترى في ذلك بأسا) فالحياة الإنسانية حتى في مراحلها الأولى لا يمكن ان توجد لغرض إعدامها فيما بعد ، مهما كان السبب المرجو فيه الفائدة. ولم يبح الفقهاء الأجلاء الإجهاض الا لوجود سبب من مرض الحامل وازدياد هذا المرض بالحمل أو وجود تشوه شديد في الجنين ، وبحيث لا يتم الإجهاض الا بشروط لا بد من توافرها، وأهمها أن يكون قبل وصول الجنين إلى مائة وعشرين يوما منذ التلقيح، أي قبل نفخ الروح.

(٦) الخلايا الجذعية بواسطة الاستنساخ:

وفي هذه الطريقة يتم نقل أنوية الخلايا الجسدية لإنسان إلى بييضات مفرغة من نواتها. ويتم دمج النواة في البيضة المحتوية على نواة جسدية حتى تنقسم وتتحول إلى مرحلة الكرة الجرثومية من كتلة الخلايا الداخلية.

وتعرف هذه التقنية باسم الاستنساخ (نقل انوية الخلايا الجسدية إلى بييضات مفرغة) SCNT Somatic Cell Nuclear Transfer وقد شرحنا هذه الطريقة فيما سبق عند استعراضنا لكيفية الحصول على الخلايا الجذعية والطرق المتعددة للوصول إلى ذلك.

وقد اصدر مجمع الفقه الإسلامي (التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي والممثلة فيه جميع الدول الإسلامية) قرارا بشأن الاستنساخ في دورته العاشرة المنعقدة بجدة في ٢٣-٢٨ صفر ١٤١٨هـ / ٢٨يونيه - ٣ يوليو ١٩٩٧م. ومنع المجمع الموقر في قراره رقم ١٠٠ / ٢ / د١٠ هذا الاستنساخ البشري منعا باتا. (سننقل نصه كاملا فيما يأتي).

وقد أيدَّ المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي في دورته الخامسة عشرة المنعقدة في مكة المكرمة في ١١ رجب ١٤١٩هـ / ٣١ أكتوبر ١٩٩٨م القرار السابق ذكره وجعله البند الأول في القرار الأول بشان استفادة المسلمين من علم الهندسة الوراثية حيث جاء فيه:

أولا: تأكيد القرار الصادر عن مجمع الفقه الإسلامي التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي، بشان الاستنساخ برقم ١٠٠ / ٢ / د١٠ في الدورة العاشرة المنعقدة بجدة في الفترة من ٢٣-٢٨ صفر ١٤١٨هـ.

قرار رقم: ١٠٠ /٢/د١٠ بشأن الاستنساخ البشري

إن مجلس مجمع الفقه الإسلامي المنعقد في دورة مؤتمر العاشر بجدة بالمملكة العربية السعودية خلال الفترة من ٢٣ إلى ٢٨ صفر ١٤١٨هـ (الموافق ٢٨ يونيو - ٣ يوليو ١٩٩٧م).

بعد اطلاعه على البحوث المقدمة في موضوع الاستنساخ البشري، والدراسات والبحوث والتوصيات الصادرة عن الندوة لفقهية الطبية التاسعة التي عقدتها المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالتعاون مع المجمع وجهات اخرى، في الدار البيضاء بالمملكة المغربية في الفترة من ٩-١٢ صفر ١٤١٨هـ الموافق ١٤-١٧ يونيو ١٩٩٧ م ، واستماعه للمناقشات التي دارت حول الموضوع بمشاركة الفقهاء والأطباء ، انتهى إلى ما يلي :

تعريف الاستنساخ:

من المعلوم أن سنة الله في الخلق أن ينشأ المخلوق البشري من اجتماع نطفتين اثنتين تشمل نواة كل منهما على عدد من الصبغيات (الكروموسومات) يبلغ نصف عدد الصبغات التي في الخلايا الجسدية للإنسان. فإذا اتحدت نطفة الأب (الزوج) التي تسمى الحيوان المنوي بنطفة الام (الزوجة) التي تسمى البويضة، تحولتا معا الى نطفة أمشاج أو لقيحة ، تشتمل على

حقيبة وراثية كاملة، وتمتلك طاقة التكاثر. فإذا انغرست في رحم الام تنامت وتكاملت وولدت مخلوقا مكتملا بإذن الله. وهي في مسيرتها تلك تتضاعف فتصير خليتين متماثلتين فأربعا فثمانيا ، ثم تواصل تضاعفها حتى تبلغ مرحلة تبدأ عندها بالتمايز والتخصص. فإذا انشطرت إحدى خلايا اللقيحة في مرحلة ما قبل التمايز إلى شطرين متماثلين تولد منهما توأمان متماثلان. وقد أمكن في الحيوان إجراء فصل اصطناعي لامثال هذه اللقائح ، فتولدت منها توائم متماثلة. ولم يبلَّغ بعد عن حدوث مثل ذلك في الإنسان ، وقد عُدَّ ذلك نوعا من الاستنساخ أو النسيل، لأنه يولّد نسخا أو نسائل متماثلة، وأطلق عليه اسم الاستنساخ بالتشطير.

وثمة طريقة أخرى لاستنساخ مخلوق كامل، تقوم على أخذ الحقيبة الوراثية الكاملة على شكل نواة من خلية من الخلايا الجسدية، وإيداعها في خلية بويضه منزوعة النواة. فتتألف بذلك لقيحة تشتمل على حقيبة وراثية كاملة، وهي في الوقت نفسه تمتلك طاقة التكاثر. فإذا غرست في رحم الأم تنامت وتكاملت وولدت مخلوقا مكتملا باذن الله. وهذا النمط من الاستنساخ الذي يعرف باسم " النقل النووي " أو الإحلال النووي للخلية البويضية " هو الذي يفهم من كلمة

الاستنساخ إذا أطلقت وهو الذي حدث في النعجة "دوللي". على أن هذا المخلوق الجديد ليس نسخة طبق الأصل، لأن بويضة الأم المنزوعة النواة تظل مشتملة على بقايا نووية في الجزء الذي يحيط بالنواة المنزوعة. ولهذه البقايا أثر ملحوظ في تحوير الصفات التي ورثت من الخلية الجسدية، ولم يُبلَّغ أيضا عن حصوله في الإنسان. فالاستنساخ اذن هو: توليد كائن حي أو أكثر إما بنقل النواة من خلية جسدية إلى بويضة منزوعة النواة، وإما بتشطير بويضة مخصبة في مرحلة تسبق تمايز الأنسجة والأعضاء.

ولا يخفى أن هذه العمليات وأمثالها لا تمثل خلقا أو بعض خلق، قال الله عز وجل: "أم جعلوا لله شركاء خلقوا كخلقه فتشابه الخلق عليهم، قل الله خالق كل شيء وهو الواحد القهار" (الرعد: ١٦)، وقال تعالى: "أفرأيتم ما تمنون؟ أأنتم تخلقونه أم نحن الخالقون؟ نحن قدَّرنا بينكم الموت، وما نحن بمسبوقين على أن نبدِّل أمثالكم وننشئكم في ما لا تعلمون، ولقد علمتم النشأة الأولى فلولا تذكرون" (الواقعة: ٥٨-٦٢). وقال سبحانه: "أولم ير الإنسان أنّا خلقناه من نطفة فإذا هو خصيم مبين، وضرب لنا مثلا ونسي خلقه، قال: من يحي العظام وهي رميم، قل يحييها الذي أنشأها أول مرَّة وهو بكل

خلق عليم، الذي جعل لكم من الشجر الأخضر نارا فإذا أنتم منه توقدون. أوليس الذي خلق السماوات والأرض بقادر على أن يخلق مثلهم، بلى وهو الخلاق العليم، إنما أمره إذا أراد شيئا أن يقول له كن فيكون) (يس : ٧٧-٨٢). وقال تعالي: (ولقد خلقنا الإنسان من سلالة من طين ثم جعلناه نطفة في قرار مكين: ثم خلقنا النطفة علقة. فخلقنا العلقة مضغة، فخلقنا المضغة عظاما، فكسونا العظام لحما، ثم أنشأناه خلقا آخر، فتبارك الله احسن الخالقين) (المؤمنون: ٢-١٤).

وبناء على ما سبق من البحوث والمناقشات والمبادئ الشرعية التي طرحت على مجلس المجمع، قرر ما يلي:

أولا: تحريم الاستنساخ البشري بطريقتيه المذكورتين أو بأي طريقة أخرى تؤدي إلى التكاثر البشري.

ثانيا: إذا حصل تجاوز للحكم الشرعي المبين في الفقرة (أولا) فإن آثار تلك الحالات تُعرض لبيان أحكامها الشرعية.

ثالثا: تحريم كل الحالات التي يقحم فيها طرف ثالث على العلاقة الزوجية سواء أكان رحما أم بويضة أم حيوانا منويا أم خلية جسدية للاستنساخ.

رابعا: يجوز شرعا الأخذ بتقنيات الاستنساخ والهندسة الوراثية في مجالات الجراثيم وسائر الأحياء الدقيقة والنبات

والحيوان في حدود الضوابط الشرعية بما يحقق المصالح ويدرأ المفاسد.

خامسا: مناشدة الدول الإسلامية إصدار القوانين والأنظمة اللازمة لغلق الأبواب المباشرة وغير المباشرة أمام الجهات المحلّية أو الأجنبية والمؤسسات البحثية والخبراء الأجانب للحيلولة دون اتخاذ البلاد الإسلامية ميدانا لتجارب الاستنساخ البشري والترويج لها.

سادسا: المتابعة المشتركة من قبل كل من مجمع الفقه الإسلامي والمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية لموضوع الاستنساخ ومستجداته العلمية، وضبط مصطلحاته، وعقد الندوات واللقاءات اللازمة لبيان الأحكام الشرعية المتعلقة به.

سابعا: الدعوة إلى تشكيل لجان متخصصة تضم الخبراء وعلماء الشريعة لوضع الضوابط الأخلاقية في مجال بحوث علوم الأحياء (البيولوجيا) لاعتمادها في الدول الإسلامية.

ثامنا: الدعوة إلى إنشاء ودعم المعاهد والمؤسسات العالمية التي تقوم باجراء البحوث في مجال علوم الأحياء (البيولوجيا) والهندسة الوراثية في غير مجال الاستنساخ البشري، وفق الضوابط الشرعية، حتى لا يظل العالم الإسلامي عالة على غيره، وتبعا في هذا المجال.

تاسعا : تأصيل التعامل مع المستجدات العلمية بنظرة إسلامية، ودعوة أجهزة الأعلام لاعتماده النظرة الإيمانية في التعامل مع هذه القضايا، وتجنب توظيفها بما يناقض الإسلام، وتوعية الرأي العام للتثبت قبل اتخاذ أي موقف ، إستجابة لقول الله تعالى : (وإذا جاءهم أمر من الأمن أو الخوف أذاعوا به، ولو ردّوه إلى الرسول والى أولي الأمر منهم لعلمه الذين يستنبطونه منهم) [النساء : ٨٣] والله أعلم.

الخلاصة:

ومما تقدم يتضح أن استنساخ البشر ولولم يكن لانتاج بشر مرفوض وممنوع. ولا يجوز استخدام هذه الطريقة لإيجاد خلايا جذعية ولو كان ذلك لمعالجة أمراض خطيرة.

وهناك وسائل متعددة يمكن اللجوء إليها للحصول على الخلايا الجذعية بشروطها، وهي من الشخص البالغ، أو من الأطفال ، أو من الأجنة المجهضة تلقائيا، أو بسبب طبي مشروع، أو من الحبل السري والمشيمة للمواليد. كما أن موضوع استخدام الفائض من اللقائح في مشاريع أطفال الأنابيب للحصول على الخلايا الجذعية قابل للنقاش والبحث، رغم أن المجمع الفقهي قد منع تخزين وتجميد اللقائح خوفا من اختلاطها وما يؤدي إليه من العبث بالأنساب.

ولا يمكن قبول ايجاد لقيحة من متبرع ومتبرعه لغرض تنميتها ثم قتلها بعد ذلك للحصول على خلايا جذعية، فهو أمر مرفوض ويحول الإنسان إلى مصدر قطع للغيار.

وهكذا يتضح أن هناك طرقا عديدة مقبولة (بشروطها) لإيجاد الخلايا الجذعية، وطرقا غير مقبولة، وطريقا قابلا للنقاش والبحث.

مختصر البحث باللغة الإنجليزية

such egg , should be left to die naturally . (It is not allowed to grow them into embryos or use them for research) .

3) It is prohibited to use the fertilized eggs of a woman into another woman. All precautions should be taken to avoid illegal pregnancy (Donation is not allowed).

Slide (28) :

Resolution 56 (7 / 60 1990)

Regarding utilization of Embryos as a source of organs :

1) It is not permissible to use human embryos as a source of organs and tissues except if certain conditions are satisfied : viz . organs or tissues obtained from spontaneous aborted fetus or legally aborted fetus (therapeutic abortion) .

2) If the fetus is delivered viable ----> save its life . If it dies organs and tissues can be obtained according to resolution 26 (1/4) of 1988 of the Fiqh Academy .

Slide (29) :

Fiqh council / Islamic world league
Resolution 1, 15th session (Oct 31 - Nov 4 . 1998).
Makkah Al Mukarramah on Genetic Engineering

1) Reaffirmation of resolution no . 100 / 2 / D . 10 passed by Fiqh Council. (OIC) regarding cloning .

2) Genetic Engineering may be used to cure or prevent diseas, or minimize its harm, provided it did not cause greater harm in the process.

Genetic Engineering should not be employed to achieve evil or hostile ends , or any thing that is prohibited by the Shariah.

Slide (23) :

* Ibn AlQaiyam in his book ATTIBIAN FI AKSAM ALQURAN says that the embryo and fetus before ensoulment has the life of growth and nourishment like a plant , but once the spirit is breathed in he acquires perception and volition . i.e. becomes a person .

* Hence abortion after 120 days is never allowed except for saving the life of the expectant mother (very rare occurrence) .

* Therapeutic Abortion with restrictions is allowed . (4th resolution on aborting congenital malformed fetus . Islamic Jurists council of Islamic World League , Makkah Al Mukarrama , 17th Feb 1990).

Slides 24 - 26 :

Available Fatwas:

Islamic Fiqh Academy (International Islamic Jurists) in its 6th conference held in Jeddah 17 - 23 Shaaban 1410 H / 14 - 20 March 1990 came with the following resolution :

Resolution No 54 (5 / 6) : Transplantation of Brain and Nerve cells:

1) If the source of the cells is suprarenal gland of the patient himself -----> permissible.

2) Animal embryo cells ----> permissible if the procedure is feasible , likely successful and the problems of rejection solved .

3) Human fetus in utero ----> not allowed to kill it.

4) Aborted human fetus or embryo ----> permitted if abortion was spontaneous, or medically indicated . Viable fetus should be salvaged and saved if possible . Taking cells or organs only after declaration of the death of the fetus.

5) Cultured brain cells : The source should be from a permitted procedure
(as above).

Slide (27) :

Resolution No 55 (6 / 6) (1990)

Regarding Left Over Fertilized Eggs

1) Fertilize only the required number of eggs to be used in fertility treatment , to avoid any excess of fertilized ova .

2) If in any instance there was an excess of fertilized eggs, then

* Distinction between the so called "therapeutic cloning" which will never end in human being and "reproductive cloning" which may end in full human being is fallacious in this regard .

The point is creating a human embryo to kill it later on, which is not accepted .

Slide (20) :

C) The most liberal view : Will not consider the blastula (early pre embryo) except as a bunch of cells that has no sanctity whatsoever . Hence will allow research and destruction of such embryos to obtain embryonic stem cells and will allow all the available ways to create such blastulae VIZ :

1) Left over embryo from IVF
2) Aborted embryos
3) Cloning
4) Made to order

Slide (21) :

The value of the stem cells to cure serious irremediable diseases overrides any other discussion , and saving thousands or millions of human lives takes precedence over any other discussion involving only a bunch of cells .

Slide (22) :

ISLAMIC POINT OF VIEW REGARDING STEM CELL RESEARCH

1) Adult stem cells : No problem

2) Embryonic stem cells : The human embryo has a sanctity from early stages which gradually increase with development . The human embryo is not a person except after ensoulment which is stated in the Hadith of Prophet Mohammed (PBUH) to occur at 120 days computed from the moment of conception viz. fertilization . (equivalent to 19 weeks and one day from Last Menstrual Period (LMP).

Therefore , adult stem cells are versatile and could be successfully utilized .

Slide (16)

Research on Embryonic Stem Cells :

A) Refused and antagonized by the Catholic church , its supporters and many others .

They consider the human embryo as a person from the moment of conception . and destroying such embryo (which is essential to obtain the inner cell mass i.e. stem cells) is tantamount to homicide. Abortion is never allowed except in the rare instance where continuation of pregnancy will seriously endanger the life and not the health of the expectant mother .

Slide (17) :

B) The developmental view :

* There is a gradation of the sanctity of the human embryo with development . Rights and roles are gradually acquired as the fetus , infant develops sentience , consciousness and relationship justifying protection .

* Respect for human embryos emanate from the fact they represent the beginning of human being.

Slide (18) :

* The left over embryos from I.V.F. are not human beings . They are usually destroyed after a time limit of freezing (5 - 10 years) . Similarly the use of aborted embryos and fetuses for other reasons (spontaneous , medically indicated or even elective) is another accepted source of human stem cells.

* However , intentionally conceiving an embryo (whether in vitro or in utero) in order to destroy it and use it as a source of human stem cells or spare parts is an affront to human dignity and is not accepted.

Slide (19) :

* Cloning (somatic cell nucleus transfer) to develop a human embryo is not accepted .

Slide (12) :

Embryonic stem cell lines are antigenically different and can cause rejection . Hence modulated and antigenically altered.

Dr. E. Synder and C. Freed : injected human neural cells obtained from 15 weeks aborted fetus into the ventricular system of the brains of 3 monkeys still in utro. The human cells were incorporated in the brains of the fetal monkeys, shared in its development and some remained in the ventricles of the brains of these monkeys for future use .

(Ref : Science July 2001 . Internet : yahoo : Stem cells Research).

Slide (13) :

* The technique may pave the way to treat inborn brain diseases in utero or postnatally.

* Prenatal Diagnosis is becoming available in specialized centers and soon will spread all over .

Slide (14) :

Moral and ethical issues

Research on adult stem cells : is accepted as it does not interfere with human embryos . It can be used from the patient himself , culture the stem cells from bone marrow into whatever type of cells required and then reintroduce them to the patient to cure his ailment without causing rejection and negating the need for immunosuppressive therapy which is costly (US $ 5,000 annually) and hazardous (many serious side effects) .

Slide (15) :

Some scientists are somewhat skeptical of the versatility of adult stem cells . It is also more difficult to produce large quantities , and they may lose their potency over time.

Experiments on mice and rats proved that adult neural stem cells produces variety of blood cells , and stem cells from bone marrow produced liver and kidney cells , and human bone marrow cells produced kidney cells .

James Thomson 1998 established the first human stem cell line (inner cell mass) from those left over pre embryos .

2) Aborted fetuses :

Gearhart - Thomson cultured stem cells from donated aborted fetuses .

Slide (9) :

3) Cloning : somatic cell nuclear transfer (SCNT) :

The nucleus of a patient's somatic cell is transferred into enucleated human ovum , stimulating it to divide , and harvesting the resulting inner cell mass i.e. embryonic stem cells . New tissues or even organs could theoretically be made with a perfect match .

Cloning for such a purpose is already under trial by Advanced Cell Technology of Worcester, Massachusetts.

Time magazine : July 23 , 2001 (p 24 - 29)

U.K. allowed Cloning for such purposes (February 2002)

Slide (10) :

4) Made to order :

To intentionally fertilize a donated egg with a donated sperm , and grow it specifically for the purpose of harvesting stem cells .

The Jones Institute in Virginia has already crossed the boundaries and developed human embryos to destroy them and obtain stem cells .

(Time magazine : July 23, 2001).

Slide (11) :

The egg fertilized (in left over fertility clinics), or intentionally, or cloned, is allowed to grow to blastula state (5 - 7 days)

The inner cell mass is then removed cultured into different types of cells e.g. nerve cells, liver cells, renal cells, cardiac cells or pancreatic islet cells etc...

The embryo must be dissolved and destroyed to obtain the primordial inner cell mass , viz . : Destroying Human Life in its early Beginnings .

* This shows versatility of germ line cells which were previously considered specialized. The exact role is obscure and needs further research.

Ref : Wall Street Journal 26 July 2001.
(Internet Yahoo : stem cells research).

Slide (6)

2) Adult stem cells : Found in bone marrow , skin , circulation, adipose tissue and recently found in ventricular system of the brain .

They are considered multipotent i.e. less versatile than the pluripotent embryonic cells.

Slide (7)

Experiment on mice and rats :

A) Adult neural stem cells injected in mice bone marrow produced variety of blood cells.

B) Stem cells from bone marrow of rat produced liver cells

Ref: Hepatocytes from non hepatic adult stem cells . Nature 2000 , 406 : 257.

C) Human bone marrow cells form kidney cells.

Ref : (Journal of pathology on line . internet Yahoo 27/7/2001).

Research carried by Imperial Cancer Research fund and Imperial College of school of medicine (UK).

Slide (8)

STEM cells from Embryos

1) Left over unused fertilized ova in fertility clinics .

Thousands of so called pre embryos are destroyed annually after passing certain period in deep freeze (5 - 10 years)

Slide (1)

Embryo Stem Cells Research Grave Ethical Concerns.

* What is a stem cell ?
  Stem cells are primitive pluripotent cells.
* Found in the embryo, fetus, newborn and even adult. They are capable of dividing almost indefinitely in specific cultures, and can give rise to various specialized cells

(220 types in human body).

Slide (2)

The Zygot (fertilized egg) is Totipotent

i.e. can give identical twins

The Blasula (4 - 7 days) give :

(a) Outer cell mass (trophoblast) Placenta

(b) Inner cell mass

Slide (3)

Stem Cells are (Pluripotent)

They can give rise to any type of human cells and can be used to treat failing organs .

i.e. Liver , heart , kidney and open new venues for treating genetic diseases and degenerative diseases . Alzheimer, Parkinson's , Huntington , ALS etc can be treated in the future by stem cells.

Slide (4)

Types of stem cells :

1) Embryonic stem cells : a) Germline $\xrightarrow[\text{Modulated}]{}$ Gonads

b) Somatic (inner cell mass)

Both are pluripotent

Slide (5)

* Recently Human germ line cells were used to treat paralyzed mice (ALS like syndrome) were very successful and induced movement (videotaped). The source of the germ line cells was aborted human fetuses (spontaneous or medically indicated).

The inner cell mass which contain the stem cells can no longer form a new baby, as they cannot nourish this growing embryo and fetus. They need an outer cell mass that clings and attaches to the uterine wall. These cells are not totipotent (i.e. cannot form the extra embryonic membranes and tissues). They are called Pluripotent i.e able to form all the cells and tissues of the embryo, but not its membranes. Pluripotent cells specialize into multipotent cells from the same system e.g. bone marrow stem cells are capable of forming all types of blood cells: red cell, white blood cells and platelets, but are not capable of forming nerve cells or hepatic (liver) cells or heart cells.

This was the scientific dogma until 1998, when Dr. James Thomson from Madison University in USA, was able to form different cell lines from the blastula of left overs in vitro fertilization. (fertilized ova). In the same month (November 1998) Dr. Grearhart from Hopkins University (USA), was able to procure stem cell lines from the germ cells of an aborted five weeks embryo. Researchers were capable to form liver cells from adult bone marrow stem cells of rats. (1) (2). The Wall Street Journal (July 26, 2001) published that scientists were capable of transferring human germ cells taken from an early abortion to paralyzed mice suffering from a disease similar to amyotrophic lateral sclerosis which affects man and causes serious paralysis (Quadriplegia). The germ cells became nerve cells and the affected paralyzed mice showed a capability to produce some movement.

This shows the versatility of germ cells which usually form the gonads (testes or ovaries).

(1) Alison Mr, Poulsom R, Jeffry R, Dhillon AP, et al. Hepatocytes from non hepatic adult stem cells. Nature 2000, 406: 257

(2) Anderson DJ, Gage FH, Weisman IL: Can Stem Cells cross lineage boundaries. Nature Med 2001, 7:393-5

Stem Cells: Ethical Issues from an Islamic Perspective

Dr. M.A. Al-Bar FRCP (London)

What are the Stem Cells:

Stem cells are cells that have the ability to divide in cultures indefinitely, and can give rise to different types of specialized cells. They can be found abundantly in the early embryo, called the blastula, which is a ball like structure formed 5-6 days after fertilization of the ovum (egg) by the sperm; from which the whole structure of the embryo is formed within its different types of cells, tissues, organs and systems (more than 220 types of cells). As these cells specialize their numbers dwindle, but many of them remain, and are found in the newborn, its umbilical cord and placenta, and even remain in different tissues of the adult person, albeit in small numbers viz one stem cell in 10,000 bone marrow cells or one stem cell in 100,000 blood cells in the circulation.

When the sperm fertilizes the ovum (egg), it forms the Zygote, which starts to divide and multiply. Early in division, each cell can form a baby if separated from other cells. This is how identical twins are formed, which is a separation of the cells of the forming zygote. This type of cell is called Totipotent i.e. having unlimited capacity to form the embryo and the necessary membranes that clings to the uterus (womb) and nourishes the growing embryo.

As the zygote grows and divides to form the Morula (mulberry like structure), and then the blastula (a ball like structure), the cells differentiate into two types (1) the inner cell mass which will form every type of tissue and cell that form the human baby (embryo).

(2) the outer cell mass which forms the membranes of the growing embryo and fetus, its umbilical cord and the placenta which nourishes the growing embryo and fetus.

فهـــرس المحتويـــات

اسم الموضـــوع	رقم الصفحة
تقـــديـــم	٧
الفصل الأول	
– ماهي الخلايا الجذعية؟ وما هي أهميتها وكيفية العثور عليها؟	١٥
أ ـ في مجال إعادة وظيفة لمجموعة من الخلايا أو الأنسجة أو الأعضاء التالفة	١٧
ب ـ لإثارة وإحداث عملية مناعية معينة في المتلقي	١٨
ج ـ لإيجاد مجموعة من الخلايا الجذعية المغيرة بواسطة هندسة الجينات	١٩
– ماهي الخلايا الجذعية؟ وكيف تتكون؟ وما هو مصيرها؟	٢٢
– ما هو مصير الخلايا الجذعية؟	٣١
– مشتقات طبقة الأكتوردرم (الطبقة الخارجية)	٣١
– مشتقات طبقة الأنتودرم (الطبقة الداخلية)	٣٢
– مشتقات طبقة الميزودرم (الطبقة المتوسطة)	٣٣
– مصادر الخلايا الجذعية	٣٥
١ ـ الخلايا الجذعية الأولية	٣٦
٢ ـ التلقيح المتعمد لبيضة من متبرعة وحيوان منوي من متبرع	٤٣
٣ ـ الخلايا الجذعية من الخلايا الجرثومية الأولية	٤٤
٤ ـ الأجنة المسقطة في أي مرحلة من مراحل العمر	٥٠
٥ ـ الخلايا الجذعية من المشيمة والحبل السري	٥١
٦ ـ من خلايا الأطفال الأصحاء والبالغين	٥٢
٧ ـ الاستنساخ	٦٥

اسم الموضـــوع	رقم الصفحة
الفصل الثاني:	
– الموقف الفقهي والقضايا الأخلاقية في تقنيات الخلايا الجذعية	٦٣
١ ـ الخلايا الجذعية من البالغين	٦٤
٢ ـ الخلايا الجذعية من الأطفال	٦٥
٣– الخلايا الجذعية من المشيمة والحبل السري	٦٦
٤ ـ الخلايا الجذعية من الأجنة المجهضة (المسقطة)	٦٧
٥ ـ اللقائح الفائضة من مشاريع أطفال الأنابيب	٧٢
– ما هو الموقف الشرعي من اللقائح الفائضة من مشاريع أطفال الأنابيب	٧٧
– أمثلة من الفتاوى الصادرة من المجامع الفقهية بشأن أطفال الأنابيب وتجميد الأجنة	٧٩
أولا: أحكام عامة	٧٩
ثانيا : حكم التلقيح الصناعي	٨٠
القرار رقم ٦/٦/٧٥ بشأن البييضات الملقحة الزائدة عن الحاجة	٨٣
المناقشة	٩٠
٦ ـ الخلايا الجذعية بواسطة الاستنساخ	١٠٨
– تعريف الاستنساخ	١١٠
الخلاصة	١١٦
مختصر البحث باللغة الانجليزية	١١٨

مطبعة المحمودية
تليفون : ٦٧١٥٨٩٥ ـ فاكس : ٦٧٠١٩١٩